

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341472

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl. H04N 7/173
 G06F 3/00
 G06F 13/38
 H04Q 9/00
 // H04L 12/40

(21)Application number : 10-143879

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.05.1998

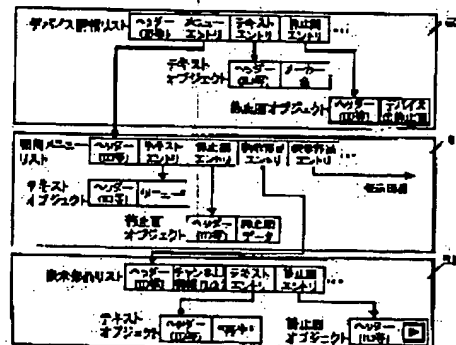
(72)Inventor : YANAGAWA YOSHIFUMI
 TAKEDA HIDETOSHI

(54) NETWORK CONTROL SYSTEM, CONTROLLER AND DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the network control system by which an operation environment suitable for each function and each device regardless of a simple configuration is built up, which controls easily each device and each function and where the controller and the devices share channel information of a transmission channel with a simple method.

SOLUTION: The device has a display component 52 that configures an operating menu of the device and has channel information denoting channels for a transmission line, the controller reads data of the display component 52 from the device and sets a channel of the transmission line according to the channel information in the case of processing the data denoted by the display component 52 so as to share the channel information with the devices regardless of a simple configuration.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.03.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341472

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

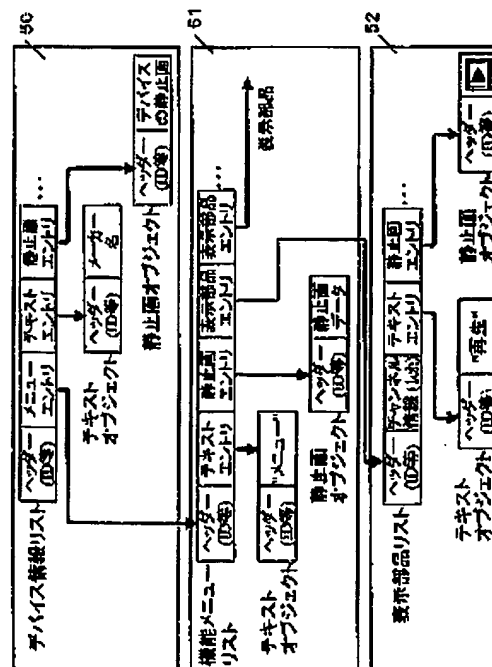
(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	P I
H 0 4 N 7/173		H 0 4 N 7/173
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00 6 5 4 A
	13/38 3 5 0	13/38 3 5 0
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00 3 0 1 E
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00 3 2 0
審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全 29 頁)		
(21) 出願番号	特願平10-143879	(71) 出願人 000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成10年(1998)5月26日	(72) 発明者 柳川 良文 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者 武田 英後 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク制御システム、コントローラ及びデバイス

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で各機能や各機器に適した操作環境を構築可能であり、各機器や各機能を容易に制御でき、さらに、簡単な方法でコントローラとデバイスが伝送路のチャンネル情報を共有可能なネットワーク制御システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、簡単な構成で、チャンネル情報を共有することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項2】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記構成集合部品と、前記表示部品を読み込み、前記構成集合部品に属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項3】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記メニューと、前記表示部品を読み込み、前記メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項4】 表示部品、構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを特徴とする請求項1、2または3記載のネットワーク制御システム。

【請求項5】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報

を持つ表示部品を有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項6】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を読み込み、前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項7】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、

前記表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項8】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスから前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、前記表示部品の内いくつかの表示部品からなる集合を示し、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品とを読み込み、前記構成集合部品に属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項9】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品からなり、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項10】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおい

て、ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスから前記デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、前記伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを読み込み、前記メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、前記チャンネル情報に従って、前記伝送路のチャンネルの設定を行う、

ことを特徴とするコントローラ。

【請求項11】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品を読み込み、前記表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項12】 コンテンツ表示部品は、前記コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項11記載のネットワーク制御システム。

【請求項13】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項14】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスとから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を読み込み、

前記表示部品を表示画面上に表示し、

使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項15】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテン

ツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記表示部品と、前記コンテンツ構成集合部品とを読み込み、

前記コンテンツ表示部品を前記構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、

使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、

前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項16】 コンテンツ構成集合部品は、前記コンテンツ構成集合部品に属する表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項15記載のネットワーク制御システム。

【請求項17】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項18】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、

複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを読み込み、前記コンテンツ表示部品を前記構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、

使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、

前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項19】 映像、音響又は情報に関するデータの内いずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたA/V/Cシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテン

ツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または2以上の前記表示部品からなり、前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記コンテンツメニューと、前記表示部品を読み込み、前記コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項20】コンテンツメニューは、前記コンテンツメニューに含まれる表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項19記載のネットワーク制御システム。

【請求項21】映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、

制御対象であるデバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または2以上の前記表示部品からなり、前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項22】映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有し、制御対象であるデバイスから、前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示し、前記コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または2以上の前記表示部品からなり、前記デバイスの機能を示すコンテンツメニューを読み込み、前記コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項23】映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたAVCシステムにおいて、

ユーザーインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の前記表示部品からなり、前記デバイスの機能を示すメニューを有し、前記コントローラは、前記デバイスに対して使用権を要

求し、前記デバイスが前記使用権を許可する場合、前記デバイスは前記コントローラに対して、前記デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項24】デバイス内の表示部品が変化したとき、前記デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することを特徴とする請求項23記載のネットワーク制御システム。

10 【請求項25】コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放することを特徴とする請求項23記載のネットワーク制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク上に接続された機器の操作をネットワークを通して行うネットワーク制御システムに関するものであり、特に、画面上にグラフィックス、文字等により、ユーザーの機器操作を支援するグラフィカルユーザインターフェース(GUI)を用いた機器制御システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、TV画面上に機器の機能を示す画面表示用データや文字等からなるグラフィックス(アイコン)を表示し、これらのグラフィックスをTVのリモコンで選択操作し、機器の制御を行う機器制御システムが登場してきている。また、IEEE1394-1995を用いて、DVC等のデジタル機器を接続し、映像/音声データを送受信するネットワークシステムも登場してきている。

【0003】従来のネットワーク制御システムとしては、特開平9-149325号公報に開示されているものがある。以下に、従来のネットワーク制御システムの一例について説明する。AV機器は、IEEE1394規格等のデジタルインターフェースのように、各AV機器が切り換え接続無しで、他のAV機器機器と双方向パケット通信方式で、均等な通信機会を周期的に与えられるシリアルバスで接続される。

【0004】ここで、各AV機器は独自の画面表示用データを自ら格納しており、グラフィック表示機能を持つコントローラ(例えばテレビジョン受像機)からの要求により、この画面表示用データをコントローラへ送信し、コントローラはこの画面表示用データを表示する。また、コントローラは、接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、AV機器からの画面表示用データに基づいた表示画面を制御する機能とを有する。

【0005】そして、AV機器には、画面表示用データ

を繋げる記録媒体と、コントローラからの画面表示用データの問い合わせに対して適切な画面表示用データを選択する機能を有する。このように構成された従来のネットワーク制御システムでは、画面表示用データを各デバイス(AV機器)で保管しておき、コントローラ(テレビジョン受像機)からの表示要求に応じて出力することにより、各デバイス(AV機器)独自のグラフィックをコントローラの画面上に表示する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら一般的にはデバイスを制御する方法は開示されないのが通常であって、上記のような構成では、コントローラがデバイスの情報を表示することはできるが、デバイスを制御する方法が開示されない限り、コントローラがデバイスを制御することが困難であるという問題点を有していた。

【0007】特に、デバイスから映像や音声のストリームデータを送出させる場合、伝送路のどの帯域に出力させるかを定める方法が開示されていないため、デバイスが送出したストリームデータをコントローラや他の表示デバイスが受け取ることが困難であるという問題点を有していた。本発明は上記問題点に鑑み、簡単な構成で各機能や各機器に適した操作環境を構築可能であり、各機器や各機能を容易に制御でき、さらに、簡単な方法でコントローラとデバイスが伝送路のチャンネル情報を共有可能なネットワーク制御システム及び当該ネットワークシステムを構成するためのデバイス及びコントローラを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために本発明のネットワーク制御システムは、デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするものである。

【0009】デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことを特徴とするものである。

【0010】デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、コントローラは、デバイスからメニューと、表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行

うことを特徴とするものである。

【0011】表示部品、構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを特徴とするものである。デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするものである。

【0012】コンテンツ表示部品は、前記コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有するものである。デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、複数の表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品と、コンテンツ構成集合部品を読み込み、表示部品を構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することを特徴とするものである。

【0013】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つ表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上の表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することを特徴とするものである。

【0014】デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラは、デバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下本発明の一実施例のネットワーク制御システムについて、図面を参照しながら説明する。

(第1の実施例)図1は本実施例における機能テーブルの構成を示すものであり、図2は本実施例におけるネットワーク制御システム中のデバイスのブロック図を示すものであり、図3は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。こ

10

20

30

40

50

ここで、図1、図2、図3を用いて、本実施例のネットワークシステムの構成及び動作を説明する。

【0016】ここで、本明細書中で述べるデバイスとは、制御対象のことであり、コントローラとは、これらの制御対象を制御するもののことを言う。なお、ひとつの機器内に、デバイスとコントローラが共存しても良いし、どちらか一方のみを有していても良い。また、機器は伝送路上のひとつノードに対応するものであり、ひとつの筐体内に、複数のノードを有するように、装置を構成しても良い。

【0017】まず、図2において、1は伝送路、2はパケット送受信手段、3は同期データ送受信手段、4はデバイス信号処理手段、5は非同期データ送受信手段、6はデバイス非同期データ処理手段、7は機器構成情報、8は機能テーブル、9は機器内部制御手段であり、15は機能テーブル8の一部が配置された書き換え不可能なメモリ領域（ROM）、16は機能テーブル8の一部が配置された書き換え可能なメモリ領域（RAM）、17は機能情報管理手段である。

【0018】ここで、伝送路1は、例えば、IEEE1394規格（IEEE1394-1995及びこれと互換性のある上位規格）で定められたシリアルバス（1394バス）であり、時分割等の方法で、同期データ及び非同期データを送受信可能である。さらに、同期データは、時分割等の方法で分割された複数のチャンネルを用いて伝送でき、この各チャンネルの帯域は個々に設定可能である。なお、伝送路1は必ずしも1394バスである必要はなく、ATM、イーサネットや赤外線伝送等の伝送路を用いても良い。

【0019】パケット送受信手段2は伝送路1との物理的、電氣的インターフェースを取るとともに、バスの使用権の調停、同期転送用のサイクル制御等を行う。さらに、パケット送受信手段2は伝送路1上のパケットを宛先に応じて取捨選択して受信することや、伝送路1上へパケットの送信を行う。同期データ送受信手段3は、送信時には、転送レートの管理（データの分割）やヘッダの付加を行う。例えば、1394バスのAVプロトコル（IEC61883）規格を使う場合は、同期データ送受信手段3で、CIP（Common Isochronous Packet）ヘッダの付加を行う。逆に、データを受信する際には、受信パケットを正しい順へ並び替え、ヘッダの除去等を行う。

【0020】デバイス信号処理手段4は、同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、デバイスに応じた信号処理を行う。例えば、このデバイスが、デジタルVTR等の記録再生機器であれば、同期データを記録メディア（例えば、磁気テープ）へ記録する。また、デバイス信号処理手段4は記録メディア、放送波等から同期データを取り出し、同期データ送受信手段3へ送信することも行う。

【0021】非同期データ送受信手段5は、伝送路1のプロトコルに応じた非同期データのトランザクション処理を行うものであり、例えば、1394バスの場合は、リードトランザクション、ライトトランザクション、ロックトランザクション処理等を行う。ここで、非同期データ送受信手段5はソフトウェアで構成しても良い。デバイス非同期データ処理手段6は、非同期データ送受信手段5から受け取った非同期データを処理し、このデバイス内の適切な構成要素に伝達する。例えば、デバイス非同期データ処理手段6が受け取った非同期データが制御コードと使用者の操作情報であれば、その有効性を判定し、有効であれば、機器内部制御手段9へこの制御コードと使用者の操作情報に相当する機能を実行する指示を出す。

【0022】ここで、機能情報管理手段17へ制御コードと使用者の操作情報を伝達するとしても良く、この時、機能情報管理手段17はこれらの有効性を判定し、有効であれば、これらが示す機能の実行を機器内部制御手段9へ指示する。また、デバイス非同期データ処理手段6は、同期データ用の帯域やチャンネルの確保、設定等を行う。

【0023】次に、コントローラから機器構成情報7を要求されたとき、デバイス非同期データ処理手段6は、非同期データ送受信手段5等を経由して受け取った要求に応じて、機器構成情報7に記された情報を非同期データ送受信手段5等を経由してコントローラへ送出する。さらに、機器内部制御手段9からの指示に基づいて、デバイス内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段5へ送出することも行う。

【0024】ここで、非同期データ送受信手段5とデバイス非同期データ処理手段6は、ひとつの手段として構成しても良い。機器構成情報7は、機器の構成情報を示すものであり、例えば、ISO/IEC13213:1994規格で示されるCSR（Command and Status Registers）アーキテクチャのコンフィギュレーションROMで示される規則に則って記述されたものであり、1394バスを用いる場合は、バスマネージャやアイソクロノス動作をサポートしているかといった、この機器が対応するバスの情報、AVプロトコルをサポートしているかといった情報を含むユニットディレクトリ、この機器の識別子であるユニークID等を有する。また、機器構成情報7内には、機能テーブル8の所在を示すため、ROM15の先頭アドレスが記載されている。

【0025】機能テーブル8は、このデバイスの操作画面を構成するための情報の一覧表である。この機能テーブル8中には、デバイスの操作に必要なプロジェクト、このオブジェクトを識別するための識別子（ID）等が含まれる。ここで、各オブジェクトはリスト形式の階層化構造を持ち、本明細書では各表示部品、情報やリスト自身を総称してオブジェクトと呼ぶ。

10

20

30

40

50

【0026】ここで、表示部品とは、機器の操作ボタン等の静止画データ、機能等を示すテキストデータ、効果音等のオーディオデータ、静止画データやテキストデータを含むプログラムコード等である。そして、機能テーブル8の情報は、伝送路1上のコントローラからの要求に応じて、デバイス非同期データ処理手段6、非同期データ送受信手段5等を経て、コントローラに転送される。

【0027】この機能テーブル8は、ROM15と、RAM16に配置され、ROM15には、デバイス固有のもので頻繁に書き換える必要がない情報、つまり、機器の操作ボタンを示す静止画データ等のオブジェクトが記憶される。なお、このROM15は、フラッシュROMで構成しても良く、このとき機器の機能自体を書き換えることが可能となる。

【0028】また、この機能テーブル8が配置されたRAM16には、伝送路1上のコントローラや機器内部制御手段9が、必要に応じて機能情報管理手段17を経由してオブジェクトを書き込む。ここで書き込まれる情報は、コンテンツ情報やステータス情報等である。このコンテンツ情報とは、例えばSTBの場合には現在放送されている番組情報（番組タイトル、タイトル画面、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）であり、DVDの場合にはDVDディスクに記録されたコンテンツの情報（タイトル、タイトル画、テーマ音楽、概要、出演者等の情報）である。

【0029】さらに、このステータス情報とは、例えばVTRの場合には、機器の状態（再生中、巻き戻し中、録画予約中）を示す表示部品等のオブジェクトである。さらに、このデバイスを使用しているコントローラの識別情報等のネットワーク制御に必要な情報や録画予約の日時とチャンネル番号等をここに書き込んでも良い。機能情報管理手段17は、オブジェクトの識別子（ID）と、ROM15またはRAM16のアドレスとの変換を行うものである。さらに、単にアドレスの変換だけでなく、例えば、ある表示部品が書き換えられてのデータサイズが大きくなり、元のアドレス領域に書き込めないときには、新たなアドレスを割り当てる。

【0030】よって、伝送路1上のコントローラ、機器内部制御手段9やデバイス非同期データ処理手段6から各々のオブジェクトをオブジェクトのIDで読み書きすることが可能になる。なお、各オブジェクト等のアドレスが分かっている場合には、ROM15またはRAM16のアドレスを用いて、読み書きしても良い。さらに、これらを組み合わせ、表示部品等を読み書きしても良く、IDに示される表示部品内の相対アドレスにより読み書きしても良い。

【0031】また、機能情報管理手段17は、オブジェクトIDの管理を行い、例えば、新規にオブジェクトが追加されたときには、このオブジェクトに他のものと重

複しないIDを与え、逆に、オブジェクトが消去されたときには、このオブジェクトのIDを無効にする。また、機能情報管理手段17は、表示部品が変更された際に、変更された表示部品の情報（オブジェクトのID、もしくは、IDとオブジェクトそのもの）をコントローラへ送信するように構成することも可能であり、このとき、コントローラが変化する可能性のあるオブジェクトを常に監視する必要が無く、コントローラの処理を低減でき、時々刻々変化するステータス情報やコンテンツ情報を示すオブジェクトに対して容易に対応できる。

【0032】機器内部制御手段9は、このデバイスの内部の機能等を含む各構成要素を制御するものであり、デバイス非同期データ処理手段6が受け取ったデータがデバイスの機能の動作を示す制御コードであれば、デバイス非同期データ処理手段6の指示により、この制御コードに従った動作を行わせる。また、コントローラからの要求等に対するデバイスの動作は次のようになる。まず、デバイスが伝送路1に接続された場合やコントローラが伝送路1に接続された場合、コントローラは、まず、デバイスの機器構成情報7を読み込み、機能テーブル8の所在を確認し、機能テーブル8の内容を読み込む。

【0033】なお、機器構成情報7は、機能テーブル8のアドレス情報を持たず、機能テーブル8の存在のみを示すように構成することや、機器構成情報7は機能テーブル8の情報を持たないとしても良く、この時、コントローラは、デバイスに対して、機能テーブル8を要求するコマンドを発行し、機能テーブル8の情報を取得する。このとき、機能テーブル8の一部、例えば、表示部品のみを要求するコマンドを発行し、表示部品とこのIDのみを取得するように構成しても良い。

【0034】そして、コントローラから制御コードと使用者の操作情報を受け取った場合には、状況に応じてこの制御コードとユーザの操作情報で示される処理を行う。ここで、デバイスの機能を示す表示部品のオブジェクトに対して、例えば、このオブジェクトの制御コードが使用者の操作“選択”と共に、コントローラから送信されてきた場合に、非同期データ送受信手段5は、このオブジェクトが示す機能を実行するように機器内部制御手段9へ指示を出す。

【0035】このように、コントローラからのGUI（Graphical User Interface）情報の要求に対して、デバイスは機能テーブル8を提示するだけでよく、デバイスの負荷を小さくできる。また、デバイスの各機能に対して、標準化団体等でコマンドを規定する必要が無く、現在想定できないような新機能を持つデバイスでも、容易に伝送路1経由でこの新機能を使用することが可能になる。

【0036】なお、ここで、同期データ送受信手段3、デバイス信号処理手段4等の構成要素は、デバイスの機

10

20

30

40

50

能に応じて任意に構成しても良く、なくてもよい。また、各手段はハードウェア或いはソフトウェアのいずれで構成してもよい。そして、ここでは、使用者の操作情報とオブジェクトの制御コードにより、デバイスの機能を特定したが、使用者の操作として"選択"以外が認められないように構成することも可能であり、このとき、オブジェクトの制御コードのみで、デバイスの機能が特定できるので、デバイスは、この制御コードのみで、デバイスの機能を実行でき、伝送するパケットサイズを小さくできる。

【0037】また、ここでは、制御コードをオブジェクトのIDとしたが、この制御コードはデバイスが任意に設定して良く、例えば、デバイスの機能の種類別に付けた番号と、種類毎のシリアル番号で構成しても良いし、デバイス内部で用いる独自の制御コードを用いても良く、このとき、デバイス内の各機能の実装が容易となる。

【0038】図3は本実施例のネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図を示すものである。ここで、10はコントローラ信号処理手段、11はコントローラ非同期データ処理手段、12は機能テーブル管理手段、13は機能データベース、14は表示/機能選択手段である。なお、図3において、図2と同一の構成要素には、同一の符号を付して説明を省略する。

【0039】コントローラ信号処理手段10は、同期データを同期データ送受信手段3から受け取り、このコントローラに応じた信号処理を行う。例えば、このコントローラが、ビデオモニタ等の映像表示機器であれば、同期データ（例えば、MPEG2のストリーム）を復号し、画面上へ表示する。コントローラ非同期データ処理手段11は、非同期データ送受信手段5から受け取った非同期データを処理し、このコントローラ内の適切な構成要素に伝達する。また、ここで、同期データ用の帯域やチャンネル確保、設定等を行う。

【0040】また、コントローラ非同期データ処理手段11は、パケット送受信手段2から新規デバイスの接続や、既存デバイスの取り外し等、伝送路1上のデバイスの情報や、デバイスの機能テーブル8の内容等を非同期データ送受信手段5経由で受け取り、機能テーブル管理手段12に伝達する。さらに、コントローラ非同期データ処理手段11は表示/機能選択手段14からの指示に基づいて、コントローラ内の構成要素から非同期データを非同期データ送受信手段5へ送出する。ここで、非同期データ送受信手段5とコントローラ非同期データ処理手段11は、ひとつの手段として構成しても良い。

【0041】また、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、この機器内のデバイスとしての機能は、コントローラが知っている、或いは、機器内部の制御は機器内部制御手段9で直接行うので、デバイスとしての機能テーブル8は持つが、この機器内の機能デー

タベース13には登録しない。そして、このコントローラ内の機能テーブル8は、デバイスの機能テーブル8の情報を有していれば良く、必ずしも同一のものでなくて良い。

【0042】なお、このとき、デバイス内の機能テーブル8はその所在を機器構成情報7に記しておくとともに、あらかじめ機能データベース13に登録するとしても良い。なお、コントローラとデバイスを同一の機器内で構成する場合、コントローラ信号処理手段10とデバイス信号処理手段4、コントローラ非同期データ処理手段11とデバイス非同期データ処理手段6は各同一のものとして構成しても良い。

【0043】機能テーブル管理手段12は、伝送路1上のデバイスから受け取った機能テーブル8を管理するものであり、コントローラ非同期データ処理手段11から新規デバイスが接続されたとの情報を受け取ったときには、この新規デバイスの機能テーブル8を読み込むようにコントローラ非同期データ処理手段11へ指示を出す。

【0044】次に、新規デバイスの機能テーブル8が読み込まれた時には、この機能テーブル8を機能データベース13に登録する。また、伝送路1上の既存デバイスが取り外された等の情報を受け取ったときには、機能データベース13から該当する機能テーブル8を削除する。ここで、既存デバイスが取り外された時に、機能テーブル8を削除するのではなく、コントローラ内の記憶手段に保管するように構成し、再びこのデバイスが接続されたときには、デバイスの識別子等でこのデバイスを認識し、コントローラ内の記憶手段から機能テーブル8を読出し、機能データベース13に登録するように構成してもよく、接続機器の登録を迅速に行うことが可能となる。

【0045】機能データベース13は、書き換え可能なメモリ空間に配置され、デバイスから受け取った機能テーブル8をデータベースとして構成したものであり、このデータベースを機能テーブル管理手段12を用いて検索することにより、各デバイスの情報や各機能の情報等のオブジェクト、及び、これらのオブジェクトに対応するID、このオブジェクトを使用者に通知するための表示部品、使用者がこの表示部品を操作した時に表示すべき表示部品や送信すべき制御コード等を取り出すことが可能である。

【0046】なお、機能データベース13は必ずしも機能テーブル8の全ての情報を常に持つ必要はなく、必要な部分のみを保持するとしても良い。表示/機能選択手段14は、コントローラの画面上にデバイスのGUI情報や機能のGUI情報等を示す表示部品（映像/音声/文字情報等）を、使用者へ通知すると共に、使用者の操作に応じてデバイス及び機能の選択や各機能の実行指示等を行うものである。

【0047】また、コントローラ信号処理手段10から受け取ったデータ（例えば、映像や音声データ）や、コントローラ非同期データ処理手段11から受け取ったデータを表示／再生することも可能である。このとき、GUI情報等はコントローラ信号処理手段10から受け取った映像データにオーバーレイ表示するとしてもよいし、GUI情報表示画面と映像データの表示画面を使用者の指示等により切り換え表示するとしてもよい。

【0048】さらに、機能テーブル管理手段12に指示を出してコントローラ内の機能テーブル8を検索し、伝送路1上のデバイスやデバイスの機能を示す表示部品（デバイス名、機能名や表示用静止画等）を画面上に表示する。使用者がデバイスを示す表示部品を選択した際には、コントローラ内の機能テーブル8からこのデバイスのメニューを読み込み表示画面上に表示する。

【0049】使用者が機能を示す表示部品を選択した場合には、機能テーブル8から得たこの表示部品に対応する制御コードと使用者の操作情報をコントローラ非同期データ処理手段11等を通して発行する。表示／機能選択手段14はこの制御コードと使用者の操作情報に対するデバイスの応答をコントローラ非同期データ処理手段11経由で受け取り、さらに、この応答にデバイスからの表示部品の変更指示（例えば、変更すべき表示部品のIDの通知）がある時には、この指示に従い、変更すべき表示部品をデバイスから取り込み、現時点でのこのデバイスの状態等に対して適切な表示部品を表示画面上に表示し、使用者に通知する。

【0050】ここで、コントローラは必ずしもデバイスの各機能を理解する必要はなく、例えば、現在想定できないような新機能を有するデバイスに対しても、コントローラはこの新機能に対する表示部品を機能テーブル8から取り出し、画面上に表示して、使用者に通知することができる。そして、これらの表示部品により、使用者が新機能を理解し、この機能を選択した場合には、コントローラの表示／機能選択手段14は機能テーブル8を参照して、この新機能に対応する制御コードを得て、この制御コードと使用者の操作をデバイスに対して発行し、デバイスでこの新機能を実行させることができる。よって、上記構成を取ることににより、現在想定できないような新機能でも使用者が実行することが可能となる。

【0051】なお、ここで、同期データ送受信手段3、コントローラ信号処理手段10等の構成要素は、コントローラの機能に応じて任意に構成しても良く、なくてもよい。図4は、本実施例のネットワーク制御システムのシステム構成を示すものである。

【0052】図4において、21はテレビ、22はテレビ用のリモコン、23はパーソナルコンピュータ（PC）、31は録再可能なDVD、32はDV方式のデジタルVTR（DVC）、33はVHS方式のデジタルVTR（DVHS）、34はDV方式のデジタルム

ムービー（DVCムービー）、35はCSデジタル放送等のセットトップボックス（STB）であり、これらを総称して映像／音響／情報機器と呼ぶ。

【0053】これらの映像／音響／情報機器は、伝送路1によって接続され、AVCシステムを構成する。なお、映像／音響／情報機器は、上記機器のみに限定するものではなく、映像、音響、情報の各分野における現行機器（例えば、プリンタやミニディスク等）及び今後出てくる機器全てを含むものである。ここで、テレビ21はコントローラとデバイス（地上波チューナ、ビデオモニタ）からなる機器であり、リモコン22を用いて、使用者は表示／機能選択手段14に指示を与える。PC23は、コントローラとデバイス（電話線とのインターフェースをとるモデム、ビデオモニタ等）からなる機器であり、キーボードやマウス等を用いて、使用者は表示／機能選択手段14に指示を与える。

【0054】ここで、テレビ21やPC23は、デバイスとコントローラが一体となった機器として定義し、機器内のデバイスの機能の内、他の機器から使用できる機能を機能テーブル8に記し、機器内のコントローラ部の機能データベース13には自身の機能は登録しない。なお、テレビ21やPC23を各デバイスとコントローラからなる機器として定義し、機器内の各デバイスに対して機能テーブル8を有し、機器内のコントローラの機能データベース13に、機器内の各機能テーブル8を登録するとしてもよい。

【0055】DVD31及びDVCムービー34は、AVデータを記録再生可能なデバイスである。また、DVC32、DVHS33は、AVデータを記録再生可能なデバイスとデジタル放送チューナ機能を有するデバイスからなる機器である。そして、STB35はCSデジタル放送を受信するためのチューナ機能を有するデバイスである。

【0056】ここで、DVD31、DVC32、DVHS33、DVCムービー34、STB35はデバイスであるとしたが、小さくとも、液晶パネル等で他のデバイスを操作できる環境を表現し、タッチパネルやリモコン等で使用者が他のデバイスの機能を選択する等の操作ができるのであれば、コントローラとデバイスを含む機器としてもよい。

【0057】また、これらの機器はコントローラとしての処理機能を含むと共に機器用のリモコンを有し、表示及び音声のみをアナログ結線等でモニタに表示させ、使用者はこの画面を見ながら、機器のリモコンで操作するように構成することも可能であり、このとき、この機器はコントローラとデバイスを含む機器としてもよい。図1は、本実施例における機能テーブルの説明図である。

【0058】図1において、50はデバイス情報部品、51は構成集合部品、52は表示部品である。ここで、各部品はリスト形式のオブジェクトからなり、子オブジ

ジェクトを持たないデータオブジェクト(テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等)とリストを終結してオブジェクトと呼ぶ。

【0059】各オブジェクトは、各々のオブジェクトを識別する識別子(ID)、オブジェクトの型を示すタイプ情報、子オブジェクト等を持つか否か等の構成を示す属性情報、オブジェクトの大きさを示すサイズ情報等をヘッダー部分に有する。また、各オブジェクトは、リスト中に記載されたエントリ内のID情報により、子オブジェクトを示す。

【0060】なお、テキストオブジェクト等、データ量が小さいオブジェクトは、リスト内のエントリ部分にオブジェクトそのものを記述しても良い。また、各リストの独自情報は各リスト内のヘッダー等に記し、データオブジェクトの独自情報はエントリ内に記述とする。また、独自情報はオブジェクト内またはエントリ内のいずれに記述してもよい。

【0061】デバイス情報部品50は、デバイスの情報を示す部品であり、このデバイス情報部品50内のデバイス情報リストに、このデバイスがサポートするプロトコルやコマンドの相別、このデバイスのタイプをコード化したデバイスタイプ、このデバイスのバージョン情報等を独自情報として記す。また、デバイスタイプは、例えば、1394TA(1394 Trade Association)で議論されているAV/C Digital Interface Command Set(AV/C-CITS)のsubunit_typeで示されるコードや文字列示すとしてもよい。

【0062】なお、デバイス情報部品50は、機能テーブル8自身の情報を持つことも可能であり、この機能テーブル8のサポートレベルやサイズ、この機器の1回の非同期転送で送れる最大転送量等を独自情報として記すとしてもよい。ここで、デバイス情報リストにこれらの情報を記しても良いし、このデバイス情報リストの親リストとして、ルートリストを作成し、ここに記してもよい。

【0063】このとき、コントローラが機能テーブル8を全て読み込む前に、コントローラが、例えば、サポートできるレベルのものであるか否か、どれだけのメモリ空間を確保しなければならないか、1回あたりの転送量はいくらにすればよいか等をこの部品を見るだけで、決定することが可能になり、無駄な転送を無くすることが可能となる。

【0064】さらに、デバイス情報部品50を機器構成情報の一部として、伝送路1経由でコントローラから直接読み書き可能なように構成しても良く、機能を示すメニューは持たないデバイスでも、デバイス地震の情報は持つことが可能になり、機器間の統一性を保つことができる。また、デバイス情報部品50は、デバイスのユーザーインターフェース情報をも有し、ここには、このデバイスの名称を文字列で表したデバイス名、メーカーが製

品の型番を文字列で示したモデル名等の表示部品52が配置され、これら各々がひとつのテキストオブジェクトである。

【0065】また、ここには、静止画オブジェクトとして、デバイスのアイコン等のデバイスを示す静止画オブジェクト等の表示部品52を有する。そして、これらのテキストオブジェクト、静止画オブジェクト等は、デバイス情報リスト内に、エントリを有する。なおここで、オーディオオブジェクトを有し、このデバイスを示す音

10 楽等のデータを配置しても良い。

【0066】なお、複数の静止画からなる擬似的な動画を静止画オブジェクトの代わりに用いても良く、このとき、使用者により親しみやすい操作画面を構成することが可能である。なお、この擬似的な動画を機能メニュー51や表示部品52等でも静止画の代わりにしてもいいことが可能である。ここで、各オブジェクトは、デバイス情報リストにエントリを持つとしたが、目的が同一のオブジェクトに関しては、リストを定義し、このリストにエントリを持つように構成しても良い。さらに、GUIの分類(表示、選択、動作中、使用中、エラー等)別に、各々リストを持つように構成しても良く、このとき、使用者により分かりやすい表示を提供できる。

【0067】次に、機能メニュー51は、デバイスの機能を示す表示部品52の集合であるメニューを示すものであり、機能メニューリストで構成される。機能メニューリストはデバイス情報リスト内のエントリからリンクされ、操作画面用及びこのリスト自身を示すための表示部品52のエントリを持つ。よって、デバイス情報部品50から機能メニューをたどることができる。

30 【0068】但し、本実施例ではデバイスに対して、使用権の問い合わせ(後述)を行うことにより、機能メニューを読み込む。なお、機能メニューリストのIDをあらかじめ決めておく等の方法で、デバイス情報リストのエントリからたどることなく直接機能メニュー51へアクセス可能としても良い。ここで、機能を示す表示部品52は、表示部品リストを用いて配置され、各表示部品52のエントリには、この表示部品52の目的や動作(表示用、識別用、制御用等)を示すフラグやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグを付加しても良い。

【0069】そして、この表示部品エントリが示す表示部品リストにデータオブジェクトが配置される。なお、ここで、表示部品リストを用いずに、直接各表示部品52のエントリを機能メニューリストに配置するとしても良く、このとき、目的を示すフラグ等は各表示部品52のエントリに記載することも可能である。

【0070】さらに、機能メニューリストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、本機能テーブル8が想定した画面サイズ、さらには、背景色や背景パターン等の情報を独自情報としてヘッダー内等に有する。一

方、この機能メニューリスト自身を示すデータオブジェクト（テキストや静止画等）は、機能メニューリストに直接エントリを有する。

【0071】なお、このリスト自身を示すデータオブジェクト用に表示部品リストを用いても良い。また、これらのリスト自身を示す情報は、フラグ等を用いて他のデータオブジェクトや表示部品52と区別しても良い。そして、表示部品52は、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、テキストエントリ等を表示するための部品であり、この表示部品リスト中に、表示部品52

のタイプ、各々の表示部品52に必要な情報（例えば、スライダの場合には可変範囲、ステップ値、初期値等）等の独自情報を有する。

【0072】また、この表示部品リストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォーマット）等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定したメニューに対する相対位置で示される画面上の位置情報等の各データオブジェクトの独自情報を持つ。

【0073】さらに、映像や音声データ等のストリームデータ（同期データ）を、伝送路1を用いて送信、受信や処理等を行う各表示部品52の表示部品リストは、伝送路1上で同期データを伝送するためのチャンネル番号を示すチャンネル情報を有する。ここで、非同期データ伝送用のチャンネルを使用する場合にも、伝送路1を用いて非同期データを送受信する機能を有する表示部品52の表示部品リストにチャンネル情報を持たせよう。

【0074】図1中の表示部品52は、VTRの再生を示すものであり、再生用のアイコン（静止画）とテキスト（“再生”）を有する。ここで、この表示部品52を示す表示部品リストは、チャンネル情報（ch）を有する。このチャンネル情報は、伝送路1の同期データを扱う帯域を時分割等の方法で分けけたチャンネルを示すものであり、このチャンネルの番号をチャンネル情報として記載する。このチャンネル情報は、VTRの再生を意味するこの表示部品52が使用者により選択された際に、デバイスからストリームデータ（例えば、映像及び音声データ）を送出する際に使用される。

【0075】なお、チャンネル情報は表示部品リストのヘッダー内等に記載するとしても良い。また、映像、音声等ストリームデータの種類別に、チャンネル情報を持っても良い。図5は、第1の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図、図6は、表示部品に関する制御を説明する説明図であり、これらを用いて、コントローラ及びデバイスの動作を説明する。

【0076】まず、デバイスが伝送路1に接続された場合、この伝送路1上にあるコントローラは、例えば、1394バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能テーブル管理手段12の指示により、新規デ

バイスから伝送路1を通して機能テーブル8のデバイス情報部品50を読み出し、コントローラの機能データベース13にこの機能テーブル8のデバイス情報部品50を読み込み登録する。ここで、機能テーブル8の機能情報部品50は、例えば、図1に示したものであり、メーカー名を示すテキストオブジェクトやデバイスを示すデータオブジェクト（静止画オブジェクトやテキストオブジェクト）等を有する。なお、機能テーブル8内の各部品は必ずしも図1に示すようなリンク（エントリと実体との関連付け）を物理的に持つ必要はなく、各オブジェクト単位でコントローラからアクセスできればよい。

【0077】ここで、コントローラ内の各機能テーブル8は、各デバイス固有のユニークID等で区別され、各デバイス毎にエントリを持つリスト構造をとる。ここで、機能テーブル8を一括して読み込んでも良いし、機能テーブル8の一部のみを読み込んでも良い。さらには、オブジェクトやリスト単位で読み込んでも良い。ここで、コントローラに十分な記憶領域がある場合には、例えば、デバイスが新規に接続された際に、まず、デバイス情報部品50からリンクをたどり、機能テーブル8全てを読み込むように構成しても良い。

【0078】表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12を通して、機能データベース13中の機能テーブル8内のデバイス情報部品50を参照する。表示/機能選択手段14が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12を用いて、機能データベース13に登録されている全てのデバイスの機能テーブル8中から、デバイス情報部品50内のデータオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等）を読み込み、画面上にこれらを表示する。

【0079】また、デバイス情報部品50の全てのデータオブジェクトを画面上に表示する必要はなく、適宜取捨選択して表示してもよい。ここで、デバイス情報部品50内にオーディオオブジェクトがある場合は、デバイスの一覧を表示する際には使用せず、例えば、既にデバイス一覧が表示されている状態で、新規デバイスが接続された場合に、この新規デバイスの静止画オブジェクトを表示するとともに、オーディオオブジェクトがあれば、オーディオオブジェクトを再生する。或いは、デバイス表示部品50が使用者により選択された際に再生する。

【0080】そして、使用者がリモコンのポインティング機能（例えば、十字キー）等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12へ、デバイスの静止画が選択されたことを通知し、当該デバイスの機能メニュー51を要求する。次に、図5を用いて、機能メニューに関する制御について説明する。

【0081】ここで、当該デバイスの機能メニューがな

い場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図5に示すように、機能テーブル管理手段12は、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段17内に該当コントローラの識別子（例えば、ユニークID）を格納すると共に、デバイス内の機能テーブル8から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト（機能メニューリスト）を機能テーブル8から機能情報管理手段17

10 経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスを示す機能テーブル8に格納する。ここで、メニューリストはメニューに含まれる表示部品52の一覧を示していれば良く、単に、表示部品52等の識別子（ID）のリストでも良い。

【0082】一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

【0083】さらに、機能テーブル管理手段12は、格納された機能メニューリストから機能メニューリストに属している表示部品52の識別子（ID）を、表示部品52等のエントリ情報から取り出す。そして、機能テーブル管理手段12は、機能メニュー51に属する各表示部品52やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、要求し、この応答として表示部品52を得て、機能テーブル管理手段12は、これらを機能テーブル8に記憶する。ここで、コントローラ内の機能テーブル8は、デバイス内の機能テーブル8と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能テーブル8の情報を含んでい

10 ばよい。

【0084】機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能テーブル8の中から、機能メニューリストに記されている各機能の表示部品52を読出し、各々の機能に対応する表示部品52を画面上に表示する。これを機能メニュー51に属する全ての表示部品52に対して繰り返し行うことにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示す表示部品52を表示することが可能となる。なお、ここで、機能メニュー51に属する全ての表示部品52を一度に読み込むように構成しても良い。

【0085】ここで、コントローラ内で、各々の表示部品52の区別はデバイス固有のユニークIDとデバイスが付けた表示部品52のIDを台合わせたIDで行う。なお、コントローラが各表示部品52のIDを新たに付け

直し、この新IDと（デバイスのユニークID+デバイスの付けたID）との変換表をコントローラが持つように構成しても良い。そして、この機能テーブル8中には、IDを持った表示部品52が含まれている。

【0086】そして、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能テーブル8に属する任意の表示部品52が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品52をコントローラへ返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品52のIDをコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品52をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

【0087】また、例えば、VTRのテープを取り出されたことにより、VTRのデッキ部の操作ができなくなったために、デバイスがデッキ部の各機能を示す表示部品52の静止画を変化させた時（例えば、各機能が無効であることを示すために各機能の静止画に×印を付加した静止画に置き換えた時）等、デバイス内の機能テーブル8の表示部品52の内容が変化した場合、デバイスは自動的に使用権を有するコントローラへ、変化した表示部品52を送信する。

【0088】続いて、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路1のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路1を使用したままの状態でコントローラが存在しなくなることを防止でき、伝送路1を有効活用できる。

【0089】次に、図6を用いて、使用者が表示部品52を選択した場合の動作について詳しく説明する。使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示す表示部品52を選択した場合、表示/機能選択手段14は、デバイスが付けたこの表示部品52のID（例えば、x1）を制御コードとして使用者の操作情報（例えば、“選択”）と共に、デバイスへ送信する。

【0090】つまり、リモコンの上下左右を示す十字キーで、この表示部品52上にカーソルを移動し、選択ボタンを押した後離した場合に、この表示部品52のID（制御コード:x1）と使用者の操作情報（“選択”）をデバイスへ送信する。また、さらに細かい使用者の操作情報をデバイスへ送ることも可能であり、リモコンやポインティングデバイスの操作で、表示部品52に対し

て、"押す"、"離す"、"2回押す"等の操作が行われた場合、これらの操作情報をデバイスへ送ることも可能である。

【0091】なお、使用者の操作情報をデバイスへ送らず、表示部品52の制御コード（表示部品やデータオブジェクトの識別子等）のみをデバイスへ送信するとしても良く、構成を単純化できる。ここで、使用者の操作情報は、コード化して表示部品52のIDと共に送っても良いし、各々をひとつのコマンド（オペランドは表示部品52のID等の制御コード）として送っても良い。

【0092】そして、デバイスはコントローラ上で選択された表示部品52の制御コード（ID:xl）と使用者の操作情報（"選択"）を受信し、デバイス非同期データ処理手段6でこれらの受信データの意味を解釈し、VTRの再生を行うことを決定し、機器内部制御手段9へ再生の指示を出す。この際、機器内部制御手段9は、VTRの再生に必要な伝送路1の帯域を確保し、チャンネルをあらかじめ決定しておいた値で取得する。そして、VTRの再生動作を開始し、ストリームデータを伝送路1のチャンネル（ch1）に出力する。

【0093】ここで、制御コードとして、表示部品52のIDを用いたので、機能に応じたコマンド等の特別な制御コードを標準化団体等で規定する必要が無く、簡単な構成で、デバイスが有する全ての機能を制御できる。コントローラは、デバイスからの応答を待ち、正常な応答が帰ってきた後、チャンネル情報（ch1）に記載されている伝送路1のチャンネルを受信に設定し、伝送路1のch1に流れているストリームデータのバケットを読み込み、コントローラ信号処理手段10でデコード等の処理をして、表示画面上に表示する。

【0094】例えば、使用者が、デバイスの再生機能を示す表示部品52を選択した場合、表示/機能選択手段14は、デバイスから正常な応答が帰ってきた時には、デバイスからの再生画を画面上に表示する。この時、デバイスが表示部品を変更したい場合には、デバイスが変更すべき表示部品52（テキストデータや静止画データを含む）をコントローラへ送信する。よって、コントローラはこの表示部品52が変更されたことを知り、該当する表示部品52に上書き表示する。例えば、VTRの再生が実行された場合には、このVTRの再生状態を示す表示部品52（例えば、再生を示す静止画の色を反転させたもの）を、デバイスの指示により再生を示す表示部品に上書きすることで、使用者にVTRの再生を示す表示を行うことが可能である。

【0095】ここで、ストリームデータをコントローラの表示画面上に表示する際に、デバイスの機能を示す機能メニューはコントローラの表示画面の一部に表示される。なお、ストリームデータを表示する際に、機能メニュー51を表示せず、例えば、使用者がリモコン22のメニューキーを押した場合に、再度画面上に表示するよ

うに構成しても良く、表示画面上にストリームデータと機能メニュー51が同時に表示されないので、使用者がストリームデータの再生を楽しむことが可能となる。また、ストリームデータを表示する際に、機能メニュー51の背景としてストリームデータを表示するとしても良い。

【0096】なお、ここで、デバイスが表示部品を変更したい場合に、表示部品52ではなく、この表示部品52のIDをデバイスが送信するとしても良く、この時、コントローラはこのIDを用いて、表示部品52のデータ（テキストデータや静止画データを含む）を読み込むとしても良い。また、表示部品単位ではなく、データオブジェクト単位でID又はIDとデータをコントローラへ送信するとしても良い。

【0097】また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示/機能選択手段14は、送信した制御コードに対する応答等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、コントローラが独自に有する表示部品52を表示する（例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示する）ことにより、使用者に制御が失敗したことを通知する。なお、コントローラがストリームデータを送信し、デバイスが受信する場合も同様である。

【0098】なお、本実施例では、コントローラが伝送路1の該当チャンネルに流れるストリームを受信したが、コントローラは他のデバイスやコントローラに対して、該当チャンネルに流れるストリームデータを受信するように指示することも可能であり、ダビングや複数画面でストリームデータを表示することが容易となり、コントローラがストリームデータの流れを簡単かつ自在に制御でき、使用者により多くの機能を提供できる。

【0099】また、ここで、伝送路1の当該チャンネルを流れるストリームデータは映像及び音声データであるとしたが、映像のみ、音声のみのデータでも良いし、その他のデータ（文字データや、プリンタで使用するプリントデータ）、さらに細かく言えば、MPEGやDVのデータでも良く、表示部品52の示す機能がチャンネルを用いて伝送路1上にデータを伝送するものであれば、この任意のデータをストリームデータとして使用すればよい。

【0100】さらに、このストリームデータの種類を示すフラグを表示部品52が有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが該当表示部品を画面上に表示する前に検知でき、この表示部品52で示される機能は、このコントローラで再生表示できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0101】さらに、本実施例では、ひとつのデバイスに対してメニューを表示したが、コントローラが複数の

10

20

30

40

50

デバイスから表示部品を集め、この表示部品を用いて操作画面を構築し、表示することも可能であり、この時、各表示部品がチャンネル情報を有することにより、各表示部品が示す機能が同じチャンネルを使用するか否かをコントローラが検出することが可能になり、例えば、ある表示部品が示す機能を実行中に他の表示部品を選択不可能なように表示することが可能になり、使用者の視認性を高めることができる。

【0102】よって、表示部品52毎にチャンネル情報を有することにより、コントローラは複数の機能を同時に実行指示でき、複数のストリームをコントローラの画面上に同時に表示すること（例えば、2つの番組の同時視聴）や裏番組を録画しながら他の番組を視聴すること等が可能になる。また、他のコントローラが該当デバイスを制御している際にも、コントローラがチャンネル情報に記された伝送路1上のチャンネルを受信し表示画面上に表示することも可能であり、他のコントローラで使用されている機器の状態を表示画面上の再生映像/音声等により使用者に通知でき、使用者に分かりやすい操作画面を構築できる。

【0103】なお、本実施例では、あらかじめデバイスがチャンネル情報を決定するとしたが、デバイスがコントローラから制御コードを受け取った後、伝送路1上の帯域及びチャンネルを確保し、このチャンネル情報をコントローラへ送信するとしても良い。例えば、伝送路1上のいずれかのチャンネルを使用することを示すチャンネル情報（つまり、この機能を選択後チャンネルが決定されることを示す情報）を有する表示部品52の静止画（例えば、再生ボタン）が使用者により押された場合、デバイスがこの静止画（例えば、再生ボタン）の制御コードを受信し、この再生ボタンが押されたことを示す静止画（例えば、再生ボタンを示す静止画の色を反転したもの）と、制御コード受信後、デバイスが帯域及びチャンネルを獲得し、このチャンネル情報を含む表示部品52をコントローラへ送信するように構成しても良い。

【0104】また、デバイスが使用予定のチャンネル情報を表示部品52に記載し、コントローラからこの表示部品52の制御コードをデバイスが受け取った後、デバイスが帯域及びチャンネルを確保し、確定したチャンネル情報を制御コードの応答として、コントローラへ送信するとしても良い。さらに、チャンネル情報は書き換え可能であるとし、他のコントローラがデバイスを使用した際等にデバイスが帯域及びチャンネルを確保し、適宜、機能情報テーブル8内の該当表示部品52のチャンネル情報を更新し、コントローラへ該当表示部品に変更があったことを通知するように構成しても良い。この時、デバイスの出力ストリームを表示することで、他のコントローラによりデバイスの状態（デバイスの取得チャンネル等）が変わった際にも簡単に対応できる。

【0105】以上のように本実施例によれば、デバイス

は、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、簡単な構成で、チャンネル情報をコントローラとデバイスで共有することが可能となり、コントローラがストリームデータの流れを簡単に制御できる。また、複数のストリームデータを同時に扱うデバイスでは、表示部品毎にチャンネル情報を有することで、複数のストリームデータを扱う機能を同時に実行できる。

【0106】なお、ここで表示部品が示すデータには、コマンドやメッセージ等も含まれる。表示部品は、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品52で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0107】デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラはデバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信することにより、デバイス内のメニューをコントローラが簡単な手順で取得でき、コントローラ内の記憶領域が小さい場合でもメニューリストで表示部品の数等を確認でき、必要なものだけを読み込むことが可能になり、デバイスのメニューを効率的に表示できる。

【0108】コントローラはデバイスに対して使用権を要求した後、デバイス内の表示部品が変化したとき、デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することにより、デバイスは使用権を有するコントローラを容易に把握でき、デバイス内の表示部品が変化した際に、この変化を効率的に通知することが可能となる。コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放することにより、デバイスが伝送路のチャンネルを使用したままの状態になることを防止でき、伝送路を有効に活用できる。

【0109】なお、デバイスが使用権を解放する際に、デバイスの機能をスタンバイ状態にするとしても良く、例えば、VTRの場合では、再生を停止するとしても良い。

（第2の実施例）以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。図7は本発明の第2の実施例を示す機能メニューと構成集台部品の構成図である。

【0110】ここで、デバイス情報部品（図示せず）及び表示部品（図示せず）は、図1で示した第1の実施例と同一なので説明を省略する。なお、本実施例において、表示部品はチャンネル情報を持たなくても良い。図7において、機能テーブル8（図示せず）内の機能メニュー51は機能メニューリストで構成され、構成集合エントリを有する。この構成集合エントリは構成集合リストを指し示す。

【0111】ここで、構成集合リストの識別子（例えば、ID）をあらかじめ決めておくことや、コントローラとデバイスで通信して構成集合リストの識別子をコントローラが取得することにより、直接コントローラが構成集合リストをアクセス可能としても良い。構成集合部品55は、機能メニュー51内の表示部品52の集合を示すもので、機能的或いはデザインの見地から密接な関連がある表示部品52（表示部品A、表示部品B）の集合である。

【0112】この構成集合部品55は構成集合リストを用いて構成され、この構成集合リストには操作画面の一部を構成するため及びこのリスト自身を示すための表示部品52（表示部品A、表示部品B及びテキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを持つ。さらに、チャンネル情報（ch 5）を有する。ここで、チャンネル情報は構成集合リストのヘッダー内等に記載するとしても良い。

【0113】ここで、操作画面の一部を示すための表示部品52は、表示部品リスト（図1）を用いて配置され、各表示部品52のエントリには、この表示部品52の目的や動作（表示用、識別用、制御用等）を示すフラグやこの機能が動的に無くなる可能性があるか否かを示すフラグを付加しても良い。なお、ここで、表示部品リストはチャンネル情報を持たない。

【0114】そして、この表示部品エントリが示す表示部品リスト（図1）にデータオブジェクトのエントリが配置される。ここで、なお表示部品リストを用いずに、直接各データオブジェクト（テキストオブジェクト、静止画オブジェクト）のエントリを構成集合リストに配置するとしても良く、このとき、目的を示すフラグ等は各表示部品52のエントリに記載することも可能である。

【0115】一方、この構成集合リスト自身を示すデータオブジェクト（テキストや静止画等）は、構成集合リストに直接エントリを有する。なお、このリスト自身を示すデータオブジェクト用に表示部品リストを用いても良い。また、これらのリスト自身を示す情報は、フラグ等を用いて他のデータオブジェクトや表示部品52と区別しても良い。

【0116】さらに、構成集合リストは機器の操作画面を構成するための情報も有し、この構成集合部品55を表示するために必要な画面サイズや機能メニュー51に対する位置情報。さらには、背景色や背景パターン等の

情報を独自情報としてヘッダー内等に有する。さらに、構成集合リストはこの構成集合部品をコントローラが表示する際の優先順位を示す情報をヘッダー内に有する。例えば、この優先順位の値が小さい方が優先順位が高いと規定し、デバイスの想定した画面サイズよりも小さな画面のコントローラがこのデバイスの機能メニュー51を表示する際に、値の小さい優先順位を有する構成集合部品を表示画面の最初のページに表示する。

【0117】図7に示すように、機能メニュー51内に構成集合部品は複数有っても良く、さらに、構成集合部品に属さない表示部品52があっても良い。ここで、機能メニュー51はVTRのメニューを示すものであり、構成集合部品55はその一部であるVTRのデッキ部の表示部品52を有するものである。そして、構成集合リスト内にエントリを有する表示部品52は、第1の実施例と同様に、アイコン、ボタン、スライダ、チェックボックス、テキストエントリ等を表示するための部品であり、この表示部品リスト中に、表示部品52のタイプ、各々の表示部品52に必要な情報（例えば、スライダの場合には可変範囲、ステップ値、初期値等）等の独自情報を有する。

【0118】また、この表示部品リストには、テキストオブジェクトや静止画オブジェクト等のエントリがあり、このエントリ中に、各々テキストや静止画の種類（フォーマット）等を示すフラグや静止画の大きさ等、さらには、デバイスが想定した構成集合部品に対する相対位置で示される画面上の位置情報等、各データオブジェクトの独自情報を持つ。

【0119】なお、ここでは、画面上の位置情報を各データオブジェクトのエントリに持つとしたが、表示部品リストのエントリに持つとしても良い。ここで、構成集合部品55に属する表示部品52はチャンネル情報を持たないが、これらの表示部品52が伝送路1上のチャンネルを使用し、ストリームデータを伝送する機能である場合には、構成集合部品55が有するチャンネル情報（ch 5）を使用し、コントローラとデバイス間でチャンネル情報を共有する。

【0120】図8は本実施例の画面表示の一例を示す説明図である。図7に示した機能メニュー51は、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも大きい場合或いは同じである場合の一例である。ここで、デバイス情報部品50及び表示部品52の読み込み及び制御は第1の実施例と同様であるので説明を省略する。

【0121】機能メニュー51に関する制御について説明する。ここで、当該デバイスの機能メニューがない場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図9に示すように、機能テーブル管理手段12は、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用

権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段17内に該当コントローラの識別子（例えば、ユニークID）を格納すると共に、デバイス内の機能テーブル8から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト（機能メニューリスト）を機能テーブル8から機能情報管理手段経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを、機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスを示す機能テーブル8に格納する。ここで、メニューリストはメニューに含まれる構成集合部品55及び構成集合部品55に属さない表示部品52の一覧を示していれば良く、単に、構成集合部品55及び表示部品52等の識別子（ID）のリストでも良い。

【0122】一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

【0123】さらに、機能テーブル管理手段12は、格納された機能メニューリストから機能メニューリストに属している構成集合部品55及び表示部品52の識別子（ID）を、構成集合部品55及び表示部品52等のエントリ情報から取り出す。そして、機能テーブル管理手段12は、機能メニュー51に属する構成集合部品55及び構成集合部品55に属さない表示部品52やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、要求し、この応答として構成集合部品55と表示部品52を得て、機能テーブル管理手段12は、これらを機能テーブル8に記憶する。ここで、コントローラ内の機能テーブル8は、デバイス内の機能テーブル8と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能テーブル8の情報を含んでいればよい。また、各構成集合部品55と構成集合部品55に属さない各表示部品52を読み込む順序は任意である。

【0124】さらに、コントローラ内に格納された構成集合リストから構成集合リストに属している表示部品52の識別子（ID）を、表示部品52等のエントリ情報から取り出す。そして、機能テーブル管理手段12は、構成集合部品55に属する表示部品52やテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、要求し、この応答として表示部品52を得て、これを構成集合部品55に属する全ての表示部品52に対して繰り返し、機能テーブル管理手段12は、これらを機能テーブル8に記憶する。

【0125】次に、機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能テーブル8中から、機能メニュ

ーリストに記されている各機能の表示部品52を読出し、全ての表示部品52を画面上に表示する。これを機能メニュー51属する全ての表示部品52に対して繰り返し行うことにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示す表示部品52を表示することが可能となる。なお、ここで、機能メニュー51に属する全ての構成集合部品55及び表示部品52を一度に読み込むように構成しても良い。

【0126】そして、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能テーブル8に属する任意の表示部品52が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品52をコントローラへ返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品52のIDをコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品52をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

【0127】続いて、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード（ID）と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路1のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路1を使用したままの状態でコントローラが存在しなくなることを防止でき、伝送路1を有効活用できる。

【0128】次にコントローラ上の画面表示について説明する。コントローラは、機能テーブル8の機能メニュー51、構成集合部品及び表示部品52で指示された位置情報等に従い、各表示部品52を画面上に表示する。ここで、機能メニュー51自身を示すデータオブジェクト（静止画及びテキストデータ）は表題として、コントローラの画面上に表示されるが、各構成集合部品55自身を示すデータオブジェクトは表示しない。さらに、例えば、四角形等でひとつの構成集合部品に属している表示部品52を囲むこと等で、各表示部品52が構成集合部品55に属していることを表示しない。

【0129】なお、構成集合部品55自身を示すデータオブジェクトを表示するや各表示部品52が構成集合部品55に属していることを表示する方が使用者に分かりやすい表示を行うことが可能な場合は、構成集合部品55またはデータオブジェクトにこれらを表示する旨を示すフラグを有すればよい。ここで、“巻戻し”、“再生”、“早送り”、“一時停止”、“停止”、“録画”で示される各表示部品52は、“VTR：デッキ”で示される構成集合部品55に属し、“チャンネルUp”、“チャンネルDown

10

20

30

40

50

n"で示される各表示部品52は、"VTR:チューナ"で示される構成集合部品に属する。また、"VTR:デッキ"及び"VTR:チューナ"で示される構成集合部品は、各々チャンネル情報(ch5及びch6)を有する。よって、図8(a)で示される表示部品52の内、"巻戻し"、"再生"、"早送り"、"一時停止"、"停止"、"録画"の内、ストリームデータを取り扱わない"停止"以外の機能は、チャンネル情報(ch5)を使用し、"チャンネルUp"、"チャンネルDown"で示される表示部品52は、(ch6)を使用する。

【0130】ここで、コントローラがストリームデータを表示する際には、デバイスを操作するメニューと共に表示しても良いし、ストリームデータのみを表示し、使用者のリモコン22による操作により、再度メニューを表示するとしても良い。従って、各機能単位で異なったチャンネル情報を持つことが可能になり、例えば、デッキの再生と、チューナの番組の視聴を異なったチャンネルで同時に行うことが可能となる。

【0131】図8(b)及び(c)は、コントローラの画面サイズが、デバイスの機能テーブル8の機能メニュー51内で想定した画面サイズよりも小さい場合の一例である。ここで、このコントローラは1画面内にVTRのデッキ部を示す構成集合部品のみは表示可能であるとする。ここで、コントローラ上の表示画面は各構成集合部品単位では表示可能であるが、機能メニュー単位では表示不可能であるとする。

【0132】機能メニュー51に関する制御について説明する。ここで、デバイス情報部品50及び表示部品52の読み込み及び制御は第1の表施例と同様であるので説明を省略する。コントローラ上に、当該デバイスの機能メニューがない場合、つまり、コントローラがまだ当該デバイスの使用権を獲得していない場合、図9に示すように、機能テーブル管理手段12は、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、当該デバイスへ使用権を要求する。使用権を要求されたデバイスは、使用を許可できる場合、デバイスの機能情報管理手段17内に該当コントローラの識別子(例えば、ユニークID)を格納すると共に、デバイス内の機能テーブル8から、デバイスの機能を示すメニューの構成を記載したメニューリスト(機能メニューリスト)を機能テーブル8から機能情報管理手段17経由で取り出し、コントローラへ送信する。コントローラはこの機能メニューリストを、機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスを示す機能テーブル8に格納する。ここで、メニューリストはメニューに含まれる構成集合部品55及び構成集合部品55に属さない表示部品52の一覧を示していれば良く、単に、構成集合部品55及び表示部品52等の識別子(ID)のリストでも良い。

【0133】一方、使用権を付与できない場合、デバイスはエラー情報を返し、コントローラはこのデバイスが

使用不可能であることを画面上に表示し、使用者へ通知する。ここで、デバイスの使用権の許可は、コントローラから当該デバイスへの制御を許可することを意味するが、単に機能メニューの表示のみ許可することを意味するとしても良いし、デバイスの占有権を許可することを意味するとしても良い。

【0134】次に、コントローラは、図9に示すように、各構成集合部品55を示す機能集合リストを読み込む。よって、コントローラは、機能メニュー51内の機能メニューリストのヘッダー等に記載された画面サイズ情報及び構成集合部品55内の構成集合リストのヘッダーに記載された構成集合部品のサイズ等により、デバイスの指示通りに機能メニュー51を表示できないか構成集合部品単位では表示可能であることを検知する。

【0135】従って、機能テーブル管理手段12は、格納された機能メニューリストから機能メニューリストに属している構成集合部品55の内、構成集合部品のヘッダーに記載された優先順位の一番高い構成集合部品55に属する表示部品52の識別子(ID)を取り出す。そして、機能テーブル管理手段12は、この構成集合部品55に属する表示部品52やこの構成集合部品55のテキストオブジェクト、静止画オブジェクトを、コントローラ非同期データ処理手段11を用いて、要求し、この応答として表示部品52を得て、機能テーブル管理手段12は、これらを機能テーブル8に記憶する。ここで、コントローラ内の機能テーブル8は、デバイス内の機能テーブル8と同一の形式である必要はなく、デバイス内の機能テーブル8の情報を含んでいればよい。

【0136】次に、機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能テーブル8の中から、構成集合リストに記されている各機能の表示部品52を讀出し、全ての表示部品52を画面上に表示する。これを構成集合部品55に属する全ての表示部品52に対して繰り返すことにより、画面上に、構成集合部品で示される機能単位に含まれる全ての機能を示す表示部品52を表示することが可能となる。

【0137】つまり、コントローラは構成集合部品単位55で、デバイスの機能テーブル8の情報を読み込み、表示する。よって、コントローラが表示画面を次画面に切り換える際には、上記した処理を繰り返し、次の優先順位を有する構成集合部品55を表示する。この時、前の構成集合部品55の情報をコントローラ内から削除するとしても良く、少ない記憶領域でコントローラを構成することが可能となる。

【0138】そして、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード(ID)と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信する。ここで、機能テーブル8に属する任意の表示部品52が変化した場合、コントローラからの送信の応答として、デバイスは変化した表示部品52をコントローラへ

19

20

30

40

50

返信する。なお、この時、デバイスは変化した表示部品52のIDをコントローラへ返信し、必要に応じてコントローラが、この表示部品52をデバイスから読み込み表示するとしても良い。

【0139】続いて、使用者がある表示部品52を選択した際には、この表示部品52の制御コード(ID)と使用者の操作情報をコントローラがデバイスへ送信し、同様にして応答を処理する。これを繰り返すことにより、コントローラからデバイスを制御できる。そして、コントローラが当該デバイスを使用しなくなった場合、コントローラはデバイスに対して使用権の解放を通知し、デバイスの使用を終了する。この時、同時に、このコントローラの指示で使用していた伝送路1のチャンネルはデバイスによって解放される。よって、伝送路1を使用したままの状態でコントローラが存在しなくなることを防止でき、伝送路1を有効活用できる。

【0140】次にコントローラ上の画面表示について説明する。コントローラは、機能メニュー51内の機能メニューリストのヘッダー等に記載された画面サイズ情報及び構成集合部品55内の構成集合リストのヘッダーに記載された構成集合部品のサイズ等により、デバイスの指示通りに機能メニュー51を表示できないが構成集合部品単位では表示可能であることを検知し、各々構成集合部品毎にページを作成し表示する。

【0141】この時、構成集合部品55のヘッダー内に記載された優先順位により、どの構成集合部品をどのページに割り振るかを決定する。そして、コントローラは優先順位の高い構成集合部品から順に各ページに割り振り、例えば、図8(b)に示すように、最初のページに優先順位の高いVTRのデッキ部のメニューを表示す

る。

【0142】ここで、“次のメニュー”を示すアイコンで使用者に通知されるナビゲーション情報(図8(b)の「次のメニュー」、同(c)の「前のメニュー」)は、コントローラが独自に付加したものである。このように、デバイスが機能メニュー51で指定したメニューを複数のページに表示する際には、次ページや前ページを表示するためのアイコンやスクロールバー等のナビゲーション情報をコントローラが独自に作成し、表示画面上に表示する。

【0143】また、このコントローラの表示画面上には、構成集合部品55自身を示すデータオブジェクト(静止画とテキストデータ)を表題として使用する。なお、本実施例では、構成集合部品は優先順位の情報を持つとしたが、構成集合部品の識別子(例えば、ID)と兼用しても良く、例えば、識別子の値が小さい方が優先順位が高いとして取り扱うことも可能であり、同様の効果が得られる。

【0144】そして使用者が図8(b)の操作画面において、使用者が“次のページ”を示すアイコンをクリック

した時、コントローラは画面表示/機能選択手段14でこの操作を検出し、例えば、図8(c)に示すように、次の優先順位を示す構成集合部品(VTRのチューナ)を画面上に表示する。ここで、“前のメニュー”を示すアイコン及びテキストデータはコントローラが独自に表示したものである。

【0145】また、図示していないが、構成集合部品に属さない表示部品52は、全ての構成集合部品の後のページに表示される。図8(b)において、表示された構成集合部品55に属する“巻戻し”、“再生”、“早送り”、“一時停止”、“停止”、“録画”の内、ストリームデータを取り扱わない“停止”以外の機能は、チャンネル情報(ch5)を使用する。

【0146】また、図8(c)において、“チャンネルUp”、“チャンネルDown”で示される表示部品52は、(ch6)を使用する。ここで、コントローラがストリームデータを表示する際には、デバイスを操作する構成集合部品55と共に表示しても良いし、ストリームデータのみを表示し、使用者のリモコン22による操作により、再度構成集合部品55を表示するとしても良い。

【0147】なお、構成集合部品55を階層的に使用することも可能であり、構成集合部品55内に別の構成集合部品55を有していても良い。この時、さらに細かく表示部品52を区分けすることが可能になり、コントローラの画面サイズに対してさらに柔軟に対応できる。また、図1(i)に示すように、デバイスの機能を示すメニュー(機能メニュー)がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、機能メニュー51に属する表示部品52の内、伝送路1上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能に対して、チャンネル情報(ch8)が使用される。よって、デバイス単位で簡単にストリームデータの流れを制御でき、使用者にデバイス間にまたがる機能を容易に提供できる。

【0148】以上のように、本発明によれば、デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、構成集合部品で示されるデバイス内の各機能単位で、伝送路のチャンネルを設定でき、複数の機能単位を有するデバイスに対して、各機能単位でストリームデータの流れを制御することが可能となると共に、機能単位で同時に使用することも可能となる。また、チャンネル情報を有する構成集合部品の情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面の解像度等の制約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用

できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集合部品情報に従って複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できると共に、各々のページに対して独立して、ストリームデータを扱うことが可能となる。

【0149】デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、コントローラはデバイスからメニューと表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、デバイス単位で伝送路のチャンネルを簡単に設定でき、容易にストリームデータを扱うことが可能となる。

【0150】構成集合部品またはメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することをにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品52で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0151】(第3の実施例)以下本発明の第3の実施例について図面を参照しながら説明する。図11は本発明の第3の実施例を示す機能メニュー及びコンテンツ表示部品の構成図である。ここで、コンテンツ表示部品以外は第1の実施例と同一であるので、説明を省略する。

【0152】図11において、本機能テーブル8(図示せず)内の各コンテンツ表示部品62は伝送路1上のチャンネル情報を有する。さらに、各コンテンツ表示部品62はデバイス内のコンテンツの情報を示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツ表示部品62であることを示すフラグを有することや識別子(ID)等で他の表示部品等と区別しても良い。ここで、その他の構成要素は表示部品52と同様である。例えば、図11に示すように、このデバイス(VTR)のコンテンツ表示部品62にエントリを有する静止画オブジェクトは、デバイスの再生画から抽出した一枚の静止画から作成されたものである。

【0153】まず、このデバイスが伝送路1に接続された場合、この伝送路1上にあるコントローラは、例えば、1394バスであればバスリセット等で新規デバイスを認識し、機能テーブル管理手段12の指示により、新規デバイスから伝送路1を通して機能テーブル8のデバイス情報部品50を読み出し、コントローラの機能データベース13にこの機能テーブル8のデバイス情報部品50を読み込み登録する。次に、第1の実施例で述べたと同様の方法により、機能メニュー51及びコンテンツ表示部品62を読み込む。

【0154】ここで、機能テーブル8は、例えば、図11に示したもので、機能メニュー51及び各コンテンツ表

示部品62は図11に示したものである。このコンテンツ表示部品62は、各機能を示すデータオブジェクト(図11では"マラソン大会"と"体操選手権"のテキストデータと静止画データ)と制御コード(図11では各々のコンテンツ表示部品のID)等を有する。また、再生を示すコンテンツ表示部品62等伝送路1のチャンネルを使用するコンテンツ表示部品は、この機能が選択された際にデバイスがストリームデータを送出するチャンネル情報を有する。例えば、IEEE1394のAVプロトコルでは、ブロードキャストアウトを行うチャンネルである。また、このチャンネル情報は、デバイス内の機器内部制御手段9がどのチャンネルを確保し、ストリームデータを送出するかを決定し、デバイス内の機能テーブル8の各コンテンツ表示部品62に記載する。("マラソン大会"はch2、"体操選手権"はch3)

なお、機能テーブル8内の各部品は必ずしも図1に示すようなリンク(エントリと実体との関連付け)を物理的に持つ必要はなく、識別子(ID)等により、各オブジェクト単位でコントローラからアクセスできればよい。

【0155】また、コントローラ内の機能テーブル8は、必ずしも図1と同一の形式を取る必要はなく、デバイス内の機能テーブル8の情報を含んでいればよい。表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12を通して、機能データベース13中の機能テーブル8(または機能テーブル8の一部)を参照する。表示/機能選択手段14が、このコントローラに接続されているデバイスの一覧を表示する場合、表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12を用いて、機能データベース13に登録されている全てのデバイスの機能テーブル8の中から、デバイス情報部品50内のデータオブジェクト(テキストオブジェクト、静止画オブジェクト等)を読み込み、画面上にこれらを表示する。

【0156】次に、使用者がリモコンのポインティング機能(例えば、十字キー)等により、例えば、デバイスの静止画オブジェクトを選択した場合、表示/機能選択手段14は、機能テーブル管理手段12を用いて、このデバイスの機能テーブル8の中から、機能メニューリストに記されている各機能のコンテンツ表示部品62を読み出し、各々の機能に対応するコンテンツ表示部品62を画面上に表示する。これにより画面上に、このデバイスの全ての機能を示すコンテンツ表示部品62を表示することが可能となる。ここで、図11に示される機能メニュー51は例えば、図12のように表示される。

【0157】次に、使用者がリモコンのポインティング機能等により、例えば、デバイスの再生機能を示すコンテンツ表示部品62("マラソン大会"を示す静止画)を選択した場合、表示/機能選択手段14は、デバイスが付けたこのコンテンツ表示部品62のIDを制御コードとしてデバイスへ送信する。なお、実施例1に示したように、使用者の操作情報を制御コードと共にデバイスへ

10

20

30

40

50

送るように構成しても良い。

【0158】そして、デバイスはコントローラ上で選択されたコンテンツ表示部品62の制御コード(ID)を受信し、デバイス非同期データ処理手段6でこれらの受信データの意味を解釈し、VTRの“マラソン大会”の再生を行うことを決定し、機器内部制御手段9へ再生の指示を出す。この際、機器内部制御手段9は、VTRの再生に必要な伝送路1の帯域を確保し、チャンネルをあらかじめ決定しておいた値で取得する。そして、機器内部制御手段9は、VTRに記録された“マラソン大会”の番組をサーチし、頭出しして、再生を開始し、ストリームデータを伝送路1のチャンネル(ch2)に出力する。

【0159】コントローラは、デバイスへ送信した制御コードに対するデバイスからの応答を待ち、正常な応答が帰ってきた後、チャンネル情報(ch2)に記載されている伝送路1のチャンネルを受信に設定し、伝送路1のch2に流れているパケットを読み込み、コントローラ信号処理手段10でデコード等の処理をして、表示/機能選択手段14が表示画面上に表示する。

【0160】この時、例えば、“マラソン大会”を再生中であることを示すために、“マラソン大会”の静止画の色を反転表示するなど、デバイスがコンテンツ表示部品62を変更したい場合には、デバイスが変更すべきコンテンツ表示部品62(テキストデータや静止画データを含む)をコントローラへ送信する。よって、コントローラはこのIDのコンテンツ表示部品62が変更されたことを知り、該当するコンテンツ表示部品62に上書き表示する。

【0161】なお、ここで、デバイスがコンテンツ表示部品を変更したい場合に、コンテンツ表示部品62のIDをコントローラへ送信するとしても良く、この時、コントローラはこのIDを用いて、デバイスからこのコンテンツ表示部品62を取り込み、該当するコンテンツ表示部品62に上書き表示する。また、コンテンツ表示部品単位ではなく、データオブジェクト単位でID又はIDとデータをコントローラへ送信するとしても良い。

【0162】また、コントローラが送信した制御コードをデバイスが何らかの理由で受け付けられなかった場合、表示/機能選択手段14は、送信した制御コードに対する応答等で、デバイスが制御コードを受け付けなかったことを検知し、コントローラが独自に有するコンテンツ表示部品62を表示する(例えば、画面中央等の目立つ位置に大きく表示する)ことにより、使用者に制御が失敗したことを通知する。

【0163】さらに、コンテンツの再生終了を行う際には、コントローラは再生終了を示す情報と共に、コンテンツを示すコンテンツ表示部品62の制御コード(ID)をデバイスへ送信する。デバイスは、この再生終了を示す情報と制御コードを受信し、コンテンツの再生を終了すると共に、確保していた伝送路1の帯域とチャン

ネルを解放する。

【0164】なお、本実施例では、コントローラが伝送路1の該当チャンネルに流れるストリームを受信するとしたが、コントローラは他のデバイスやコントローラに対して、該当チャンネルに流れるストリームデータを受信するように指示することも可能であり、ダビングや複数画面でストリームデータを表示することが容易となり、コントローラが機能単位でストリームの流れを簡単かつ自在に制御でき、使用者により多くの機能を提供できる。

【0165】また、ここで、伝送路1の当該チャンネルを流れるストリームデータは映像・音声データであるとしたが、映像のみ、音声のみのデータでも良いし、その他のデータ(文字データや、プリンタで使用するプリントデータ)、さらに細かく言えば、MPEGやDVのデータでも良く、表示部品52の示す機能が伝送路1上にデータを伝送するものであれば、この任意のデータをストリームデータをして使用すればよい。

【0166】さらに、このストリームデータの種別を示すフラグを表示部品52が有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品52で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0167】また、本実施例では、あらかじめデバイスがチャンネル情報を決定するとしたが、デバイスがコントローラから制御コードを受け取った後、伝送路1上の帯域及びチャンネルを確保し、このチャンネルデータをコントローラへ送信するとしても良い。例えば、伝送路1上のあるチャンネルを使用することを示すチャンネル情報(つまり、この機能を選択後チャンネルが決定されることを示す情報)を有するコンテンツ表示部品62として記述された静止画が使用者により押された場合、デバイスがこの静止画の制御コードを受信し、この再生ボタンが押されたことを示す静止画(例えば、静止画の色を反転したもの)と、制御コード受信後デバイスが獲得したチャンネル情報を含むコンテンツ表示部品62をコントローラへ送信するように構成しても良い。

【0168】そして、デバイスが使用予定のチャンネル情報をコンテンツ表示部品62に記載し、コントローラからこのコンテンツ表示部品62の制御コードをデバイスが受け取った後、デバイスが帯域及びチャンネルを確保し、確定したチャンネル情報を制御コードの応答として、コントローラへ送信するとしても良い。さらに、チャンネル情報は書き換え可能であるとし、他のコントローラがデバイスを使用した際等にデバイスが帯域及びチャンネルを確保し、適宜、機能情報テーブル8内の該当コンテンツ表示部品62のチャンネル情報を更新し、コントローラへ該当コンテンツ表示部品に変更があったこ

10

20

30

40

50

とを通知するように構成しても良い。この時、デバイスの出力ストリームを表示することで、他のコントローラによりデバイスの状態（デバイスの取得チャンネル等）が変わった際にも簡単に対応できる。

【0169】また、DVD等のディスク装置では、コンテンツ表示部品62内にチャンネル情報を有することにより、コントローラは複数の機能を同時に実行指示でき、複数のストリームをコントローラの画面上に同時に表示すること（2つのコンテンツの同時視聴）や裏番組を録画しながら他の番組を視聴すること等が可能になる。また、他のコントローラが該当デバイスを制御している際にも、コントローラがチャンネル情報に記された伝送路1上のチャンネルを受信し表示画面上に表示することも可能であり、他のコントローラで使用されている機器の状態を表示画面上の再生映像／音声等により使用者に通知でき、使用者に分かりやすい操作画面を構築できる。

【0170】なお、本実施例では、デバイス内のコンテンツを示す静止画は、デバイスの再生画から作成するとしたが、STB等では放送からコンテンツを示す静止画をEPG等の情報から取り込むように構成することや、VTRやDVD-RAMのような記録デバイスでは記録時にコンテンツを示す静止画を作成し、インデックス情報として媒体やデバイス内に記憶すること、さらには、DVD-ROMのような記録不可能なデバイスの場合には、あらかじめ媒体内にインデックス情報として保持することも可能である。

【0171】そして、本実施例では、デバイス内のコンテンツを示す機能のみで説明したが、コンテンツを示す機能に対してはコンテンツ表示部品62のヘッダー内にコンテンツ情報を示すフラグを設け、“再生”等のデバイスの操作機能と区別し、ひとつの機能メニュー61や構成集合部品55内で混在させることも可能であり、使用者に種々の機能を分かりやすく提示できる。

【0172】さらに、本実施例ではコンテンツの再生終了を行う際、コンテンツを示すコンテンツ表示部品62の制御コード（ID）を用いたが、コンテンツ表示部品がコンテンツの再生終了を示す制御コードを別途有しても良い。また、コンテンツの再生終了と伝送路1の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す制御コードをIDとは別にコンテンツ表示部品62に付しても良い。そして、デバイスへコンテンツを示すコンテンツ表示部品62の制御コード（ID）と再生終了を示す情報、または、制御コード（ID）と帯域及びチャンネルの解放を示す情報を送信するように構成しても良い。

【0173】また、図13に示すように、デバイス内のコンテンツを示すが、コンテンツフラグを有しない表示部品52の集合を示すコンテンツ構成集合部品65がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、コンテンツ構成集合部品65に属する表示部品52の内、伝送路1

上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能（“マラソン大会”及び“体操選手権”）に対して、チャンネル情報（ch 5）を使用する。

【0174】ここで、コンテンツ構成集合部品65は、コンテンツの情報を示す表示部品52をこのコンテンツ構成集合部品65に含むことを示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツ構成集合部品65であることを示すフラグを有することや識別子（ID）等で他の表示部品等と区別しても良い。また、ここで、表示部品52は、コンテンツ情報を示すフラグを有しないが、静止画等のデータオブジェクトで使用者にコンテンツ情報を示していることを認識させる。

【0175】ここで、コンテンツ構成集合部品65の読み込み及び制御に関しては第2の実施例の構成集合部品55と同一であるので、説明を省略する。そして、コンテンツ構成集合部品55が表示部品52のコンテンツの再生終了を示す情報を有し、コンテンツ構成集合部品55に属する表示部品52のコンテンツの再生終了を行う際、このコンテンツの再生終了を示す情報をデバイスへ送信する。

【0176】よって、デバイスの機能単位で伝送路1のチャンネルをデバイスが指定することが可能になり、少ない情報量で適切なチャンネル情報をデバイスとコントローラで共有でき、コントローラが機能単位でストリームの流れを簡単かつ自在に制御できる。なお、コンテンツの再生終了と伝送路1の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す情報を制御コードとして、IDとは別にコンテンツ構成集合部品55に付しても良い。

【0177】さらに、コンテンツ構成集合部品55内にコンテンツ表示部品62を有するとしても良く、この時、コンテンツ表示部品62がチャンネル番号を有する際にはこのコンテンツ表示部品62に対してはコンテンツ表示部品62のチャンネル番号が優先する。そして、図14に示すように、デバイスのコンテンツを示すメニュー（コンテンツメニュー）がチャンネル情報を持つとしても良く、この時、コンテンツメニュー61に属する表示部品52の内、伝送路1上のチャンネルを使用してストリームデータを伝送する機能に対して、チャンネル情報（ch 8）を使用する。ここで、コンテンツメニュー61に属する表示部品52は、コンテンツ情報であることを示すフラグを有しないが、デバイス内のコンテンツを示す。さらに、この表示部品52は、静止画等のデータオブジェクトで使用者にコンテンツ情報を示していることを認識させる。

【0178】ここで、コンテンツメニュー61は、コンテンツの情報を示す表示部品52をこのコンテンツメニュー61に含むことを示すコンテンツフラグを有する。なお、ヘッダー内にコンテンツメニュー61であることを示すフラグを有することや識別子（ID）等で他の表示部品等と区別しても良い。そして、コンテンツメニ

ー61がコンテンツ表示部品62のコンテンツの再生終了を示す情報を有し、コンテンツメニュー61に属する表示部品52のコンテンツの再生終了を行う際、このコンテンツの再生終了を示す情報をデバイスへ送信する。

【0179】よって、デバイスのメニュー単位で伝送路1のチャンネルをデバイスが指定することが可能になり、必要かつ十分なチャンネル情報をデバイスとコントローラで共用できる。なお、コンテンツの再生終了と伝送路1の帯域及びチャンネルの解放を分け、各々を示す情報を制御コードとして、IDとは別にコンテンツメニュー61に付しても良い。

【0180】さらに、コンテンツメニュー51内にコンテンツ表示部品62を有するとしても良く、この時、コンテンツ表示部品62がチャンネル番号を有する際にはこのコンテンツ表示部品62に対してはコンテンツ表示部品62のチャンネル番号が優先する。以上のように、本実施例によれば、デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスのコンテンツを使用者に通知することが可能となり、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

【0181】コンテンツ表示部品は、コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することにより、コンテンツ表示部品が示すコンテンツのストリームデータをコントローラが容易に扱うことが可能となり、簡単な構成でコントローラの画面上にコンテンツを表示することが可能になると共に、他のデバイスへストリームデータを伝送指示することが可能となる。さらに、デバイスの能力に応じて複数のコンテンツを同時に取り扱うことも可能である。

【0182】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示しコンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、複数のコンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品と、コンテンツ構成集合部品を読み込み、コンテンツ表示部品をコンテンツ構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することにより、デバイスが同時にストリームデータを送出することができコンテンツを簡単に分類でき、使用者にも同時に選択することができないコンテンツを容易に認識させることができる。

【0183】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、1または2以上のコンテンツ表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、コンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスが扱うコンテンツを簡単にかつ明瞭にコントローラの操作画面上に表示できると共に、コンテンツ表示部品を選択するだけで、このコンテンツ表示部品が示すコンテンツを簡単に再生することが可能となる。

【0184】コンテンツ表示部品、コンテンツ構成集合部品またはコンテンツメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することにより、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0185】

【発明の効果】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、簡単な構成で、チャンネル情報をコントローラとデバイスで共有することが可能となり、コントローラがストリームデータの流れを簡単に制御できる。また、複数のストリームデータを同時に扱えるデバイスでは、表示部品毎にチャンネル情報を有することで、複数のストリームデータを扱う機能を同時に実行できる。

【0186】デバイスは、デバイスの操作画面を構成する複数の表示部品と、表示部品の内、いくつかの表示部品からなる集合を示し、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つ構成集合部品を有し、コントローラは、デバイスから構成集合部品と、表示部品を読み込み、構成集合部品に属する表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、構成集合部品で示されるデバイス内の各機能単位で、伝送路のチャンネルを設定でき、複数の機能単位を有するデバイスに対して、コントローラが各機能単位でストリームデータの流れを制御することが可能となると共に、機能単位で同時に使用することも可能となる。また、チャンネル情報を有する構成集合部品の情報に従って表示部品を表示画面上に表示することにより、他の表示項目の影響や画面解像度等の制

約のため、デバイスが想定した画面サイズよりも小さな表示画面しかコントローラ上で使用できず、デバイスのメニューを完全には表示できない場合でも、構成集台部品情報に従って複数ページに分割表示することで、使用者に分かりやすい操作画面を提供できると共に、各々のページに対して独立して、ストリームデータを扱うことが可能となる。

【0187】デバイスは、デバイスの操作画面を示す複数の表示部品からなり、伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を持つメニューを有し、コントローラはデバイスからメニューと表示部品を読み込み、メニューに属する前記表示部品が示すデータを取り扱う際に、チャンネル情報に従って、伝送路のチャンネルの設定を行うことにより、コントローラがデバイス単位で伝送路のチャンネルを簡単に設定でき、容易にストリームデータを扱うことが可能となる。

【0188】表示部品、構成集台部品、メニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0189】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスから表示部品を読み込み、表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、コントローラがデバイス内のコンテンツを使用者に通知することが可能になるとともに、簡単にデバイス内のコンテンツを再生することができ、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

【0190】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスのコンテンツを使用者に通知することが可能となり、分かりやすく使いやすい操作環境を提供できる。

【0191】コンテンツ表示部品は、コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することにより、コンテンツ表示部品が示すコンテンツのストリームデータをコントローラが容易に扱うことが可能となり、簡単な構成でコン

トローラの画面上にコンテンツを表示することが可能になると共に、他のデバイスへストリームデータを伝送指示することが可能となる。さらに、デバイスの能力に応じて複数のコンテンツを同時に取り扱うことも可能である。

【0192】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示しコンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、複数のコンテンツ表示部品からなる集台を示すコンテンツ構成集台部品を有し、コントローラは、デバイスからコンテンツ表示部品と、コンテンツ構成集台部品を読み込み、コンテンツ表示部品をコンテンツ構成集台部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、制御コードを用いて、コンテンツの送受信をデバイスへ指示することにより、デバイスが同時にストリームデータを送出することができるコンテンツを簡単に分類でき、使用者にも同時に選択することができないコンテンツを容易に認識させることができる。

【0193】デバイスは、デバイスの操作画面を構成し、デバイスが取り扱うコンテンツを示し、コンテンツを特定する制御コードを持つコンテンツ表示部品と、1または2以上のコンテンツ表示部品からなり、デバイスの機能を示すコンテンツメニューを有し、コントローラは、デバイスからコンテンツメニューと、コンテンツ表示部品を読み込み、コンテンツメニューを表示画面上に表示し、使用者が表示画面上のコンテンツ表示部品を操作した際に、コントローラは、前記制御コードを用いて、コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示することにより、デバイスが扱うコンテンツを簡単にかつ明瞭にコントローラの操作画面上に表示できると共に、コンテンツ表示部品を選択するだけで、このコンテンツ表示部品が示すコンテンツを簡単に再生することが可能となる。

【0194】コンテンツ表示部品、コンテンツ構成集台部品またはコンテンツメニューは、ストリームの種類を示すフラグを有することを、コントローラが取り扱うことのできないストリームデータをコントローラが表示する前に検知でき、この表示部品で示される機能は、このコントローラで使用できないことを使用者に通知することが可能となり、使いやすい操作画面を提供できる。

【0195】デバイスは、デバイスの操作画面を構成する表示部品と、1または2以上の表示部品からなり、デバイスの機能を示すメニューを有し、コントローラはデバイスに対して使用権を要求し、デバイスが使用権を許可する場合、デバイスはコントローラに対して、デバイスの前記メニューを構成する表示部品の識別子を含むメニューリストを送信することにより、デバイス内のメニューをコントローラが簡単な手順で取得でき、コントロ

10

20

30

40

50

ーラ内の記憶領域が小さい場合でもメニューリストで表示部品の数等を確認でき、必要なものだけを読み込むことが可能になり、デバイスのメニューを効率的に表示できる。

【0196】コントローラはデバイスに対して使用権を要求した後、デバイス内の表示部品が変化した場合、デバイスはコントローラへ変化した前記表示部品を送出することにより、デバイスは使用権を有するコントローラを容易に把握でき、デバイス内の表示部品が変化した場合、この変化を効率的に通知することが可能となる。コントローラがデバイスの使用権を解放する際、前記コントローラは前記デバイスに対して、使用権の解放を通知し、前記デバイスは前記コントローラの指示によって使用中の伝送路のチャンネルを解放することにより、デバイスが伝送路のチャンネルを使用したままの状態になることを防止でき、伝送路を有効に活用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例における機能テーブルの構成図

【図2】第1の実施例におけるネットワーク制御システム中のデバイスのブロック図

【図3】第1の実施例におけるネットワーク制御システム中のコントローラのブロック図

【図4】第1の実施例におけるネットワーク制御システムの一例を示すシステム構成図

【図5】第1の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図

【図6】第1の実施例における表示部品に関する制御を説明する説明図

【図7】第2の実施例における機能メニュー及び構成集合部品の構成図

【図8】(a) 第2の実施例における通常画面表示時の説明図

(b) 第2の実施例における小画面表示時の第1の説明図

(c) 第2の実施例における小画面表示時の第2の説明図*

*図

【図9】第2の実施例における機能メニューに関する制御を説明する説明図

【図10】第2の実施例における機能メニュー及び構成集合部品の構成図

【図11】第3の実施例における機能メニューと構成集合部品を示す構成図

【図12】第3の実施例における通常画面表示時の説明図

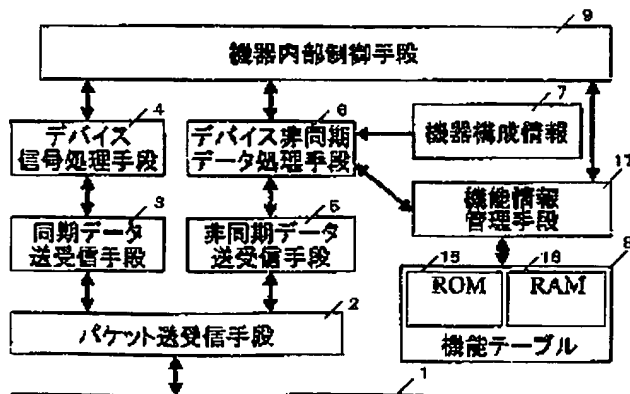
10 【図13】第3の実施例における構成集合部品と表示部品の構成図

【図14】第3の実施例における機能メニューと表示部品の構成図

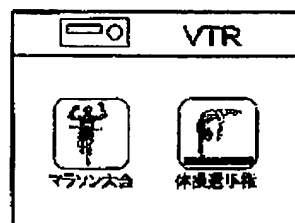
【符号の説明】

- 1 伝送路
- 2 パケット送受信手段
- 3 同期データ送受信手段
- 4 デバイス信号処理手段
- 5 非同期データ送受信手段
- 20 6 デバイス非同期データ処理手段
- 7 機器構成情報
- 8 機能テーブル
- 9 機器内部制御手段
- 10 コントローラ信号処理手段
- 11 コントローラ非同期データ処理手段
- 12 機能テーブル管理手段
- 13 表示/機能選択手段
- 14 機能データベース
- 15 ROM
- 30 16 RAM
- 17 機能情報管理手段
- 50 デバイス情報部品
- 51 機能メニュー
- 52 表示部品

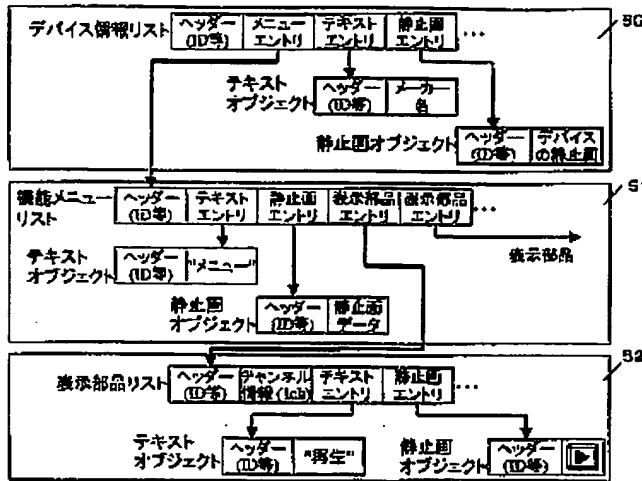
【図2】



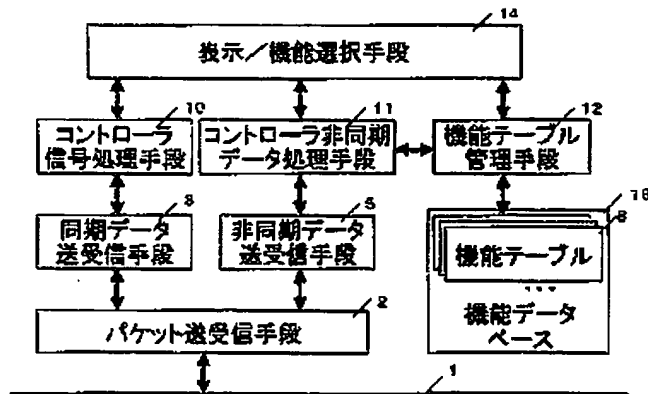
【図12】



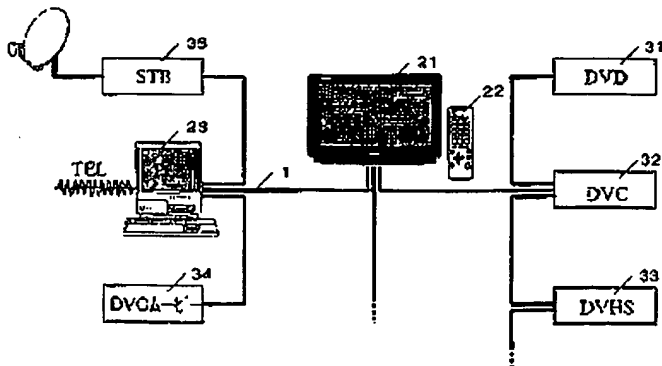
【図1】



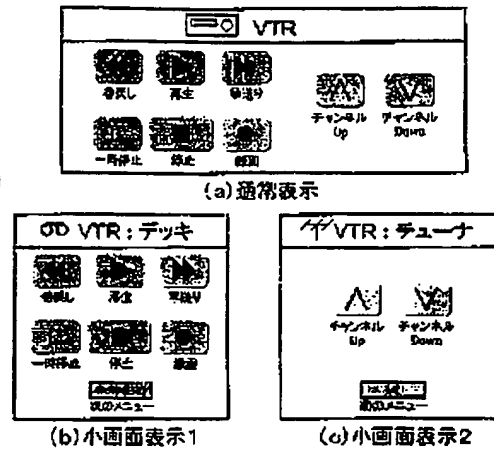
【図3】



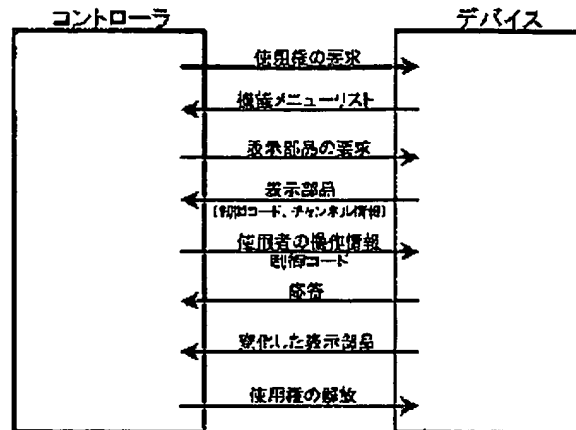
【図4】



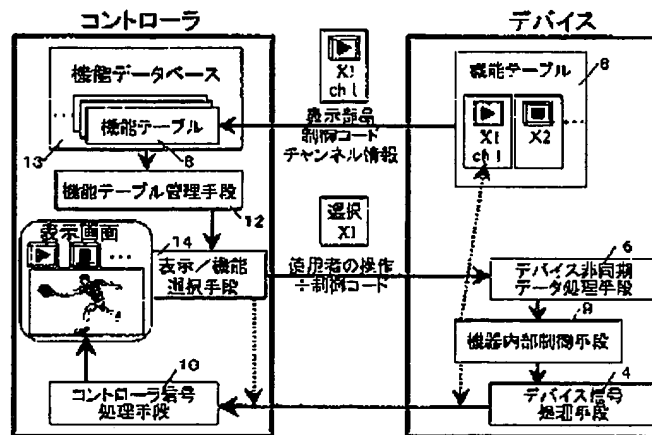
【図8】



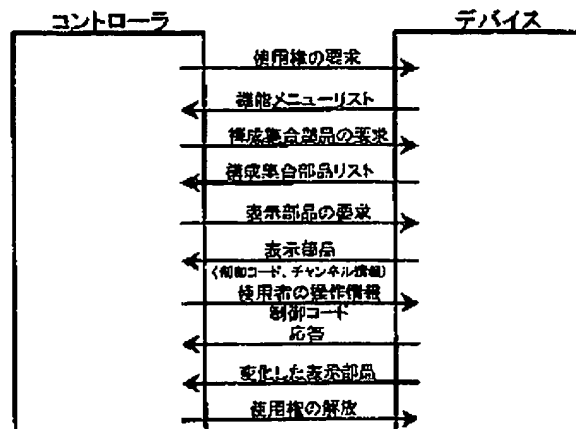
【図5】



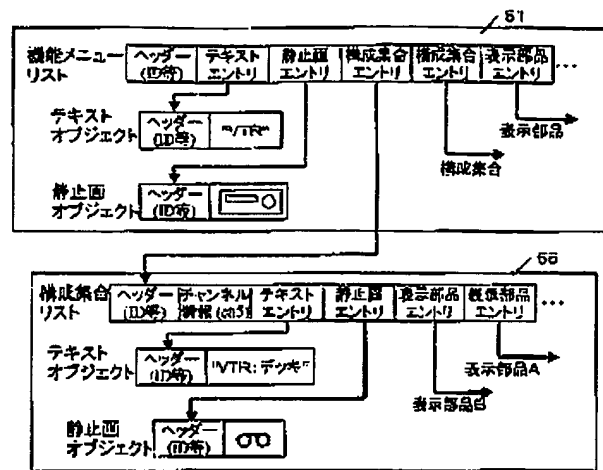
【図6】



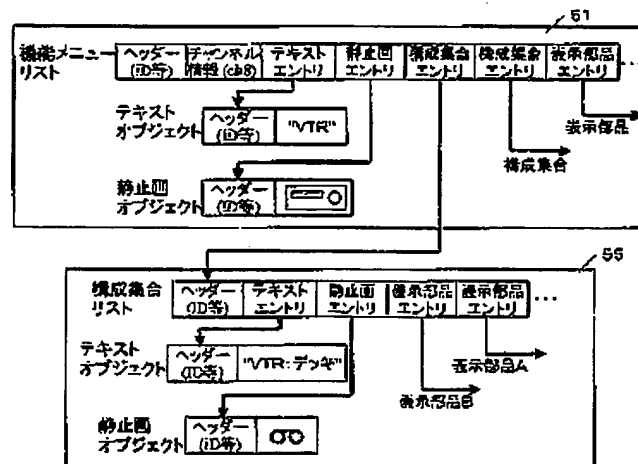
【図9】



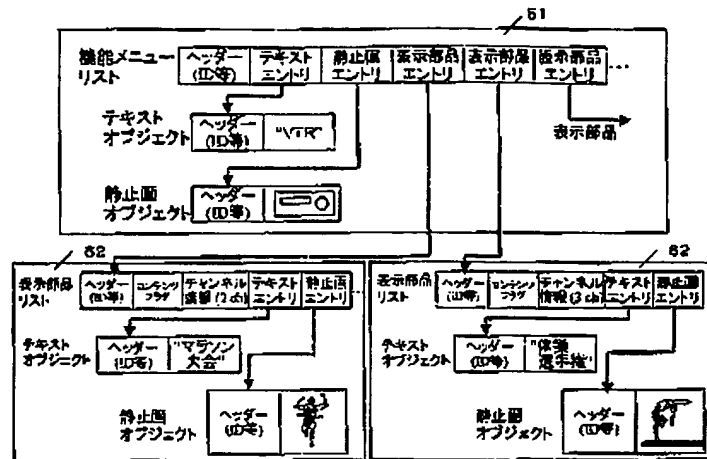
【図7】



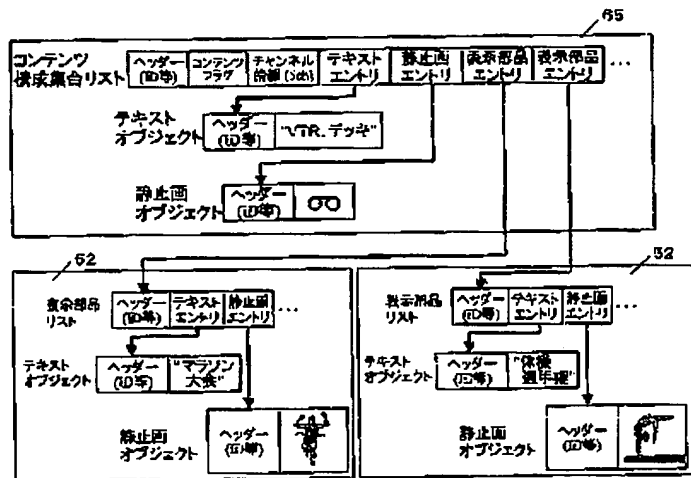
【図10】



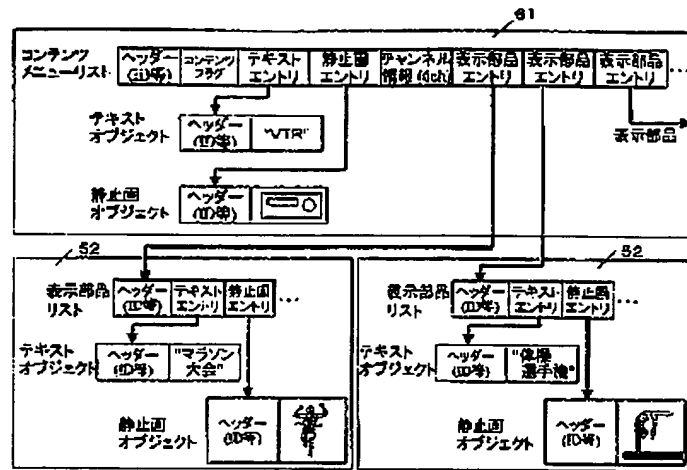
【図11】



【図13】



【図14】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成13年11月2日(2001.11.2)

【公開番号】特開平11-341472
 【公開日】平成11年12月10日(1999.12.10)
 【年通号数】公開特許公報11-3415
 【出願番号】特願平10-143879
 【国際特許分類第7版】

H04N 7/173
 G06F 3/00 654
 13/38 350
 H04Q 9/00 301
 // H04L 12/40

【F I】

H04N 7/173
 G06F 3/00 654 A
 13/38 350
 H04Q 9/00 301 E
 H04L 11/00 320

【手続補正言】

【提出日】平成13年2月22日(2001.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたネットワーク制御システムにおいて、

ユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応し前記コンテンツを特定する制御コードとを有し、

前記コントローラは、前記デバイスから前記コンテンツ表示部品及び前記制御コードを読み込み、前記コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項2】 コンテンツ表示部品は、前記コンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請

求項1記載のネットワーク制御システム。

【請求項3】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスを具備したネットワーク制御システムにおけるデバイスであって、

前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応し前記コンテンツを特定する制御コードとを有する、ことを特徴とするデバイス、

【請求項4】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスを具備したネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

制御対象であるデバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応し前記コンテンツを特定する制御コードを読み込み、前記コンテンツ表示部品を表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項5】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以

上伝送路を介して接続されたネットワーク制御システムにおいて、

ユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスとを具備し、

前記デバイスは、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応しコンテンツを特定する制御コードと、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを有し、前記コントローラは、前記デバイスから前記コンテンツ表示部品と、前記制御コードと、前記コンテンツ構成集合部品とを読み込み、前記コンテンツ表示部品を前記コンテンツ構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするネットワーク制御システム。

【請求項6】 コンテンツ構成集合部品は、前記コンテンツ構成集合部品に属するコンテンツ表示部品が示すコンテンツを送受信する伝送路のチャンネルを示すチャンネル情報を有することを特徴とする請求項5記載のネットワーク制御システム。

【請求項7】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスを具備したネットワーク制御システムにおけるデバイスであっ

て、

前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応し前記コンテンツを特定する制御コードと、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品を有する、ことを特徴とするデバイス、

【請求項8】 映像、音響又は情報に関するデータのいずれかひとつ以上を取り扱う機器が、少なくとも2以上伝送路を介して接続されたユーザインターフェースを有するコントローラと、制御対象であるデバイスを具備したネットワーク制御システムにおけるコントローラであって、

前記伝送路を経由して前記デバイスから、前記デバイスの操作画面を構成し、前記デバイスが取り扱うコンテンツを示すコンテンツ表示部品と、前記コンテンツ表示部品に対応し前記コンテンツを特定する制御コードと、複数の前記コンテンツ表示部品からなる集合を示すコンテンツ構成集合部品とを読み込み、前記コンテンツ表示部品を前記構成集合部品で示された情報に従って表示画面上に表示し、使用者が前記表示画面上の前記コンテンツ表示部品を操作した際に、前記コントローラは、前記制御コードを用いて、前記コンテンツの送受信を前記デバイスへ指示する、ことを特徴とするコントローラ。

【請求項9】 デバイス内のコンテンツ表示部品が変化したとき、前記デバイスはコントローラへ変化した前記コンテンツ表示部品を送出することを特徴とする請求項1に記載のネットワーク制御システム。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.